

K64

COMPUTACION PARA TODOS

**Conflicto Internacional
Por Computadora**

18 Programas

**Aplicaciones
Comerciales**

**Argentinizando
la TS 1000**

**Concurso:
Ultimos 30 Días**



NSIST WAR GAME

Dos universidades argentinas participan en un juego de simulación a nivel mundial, apoyado por minicomputadoras. El propósito es "hacer vivir a los estudiantes las contingencias diplomáticas en conflictos internacionales.

En pág. 6

PROGRAMAS

TS 1000, CZ 1000/1500, TK 83/85

"Invasores", "Alunizaje", "Bowling", "Portaaviones" y "Submarino 2" (pág. 14 y 15).

"Supercalc" (pág. 8 y 9)

"Control de gastos" (pág. 10)

"Radiotelegrafía" (pág. 40 y 41)

"Simulador de vuelo" (pág. 16 a 20)

Spectrum

"Motocross" (pág. 24)

"El solitario" (pág. 25)

TI 99/4A

"Ajedrez del caballo" (pág. 34 y 35)

"Carrera de autos" (pág. 36)

Commodore 64

"Tragamonedas" (pág. 32)

"El charlatán" (pág. 30)



CARTA DEL DIRECTOR

"Mientras en el período industrial se necesitaban músculos, ahora se precisa el trabajo mental", dijo a K 64 el sociólogo Alvin Toffler, conocido sobre todo por su libro "La Tercera Ola" (best seller en varios países), en el que se señala el mundo de la tecnología del futuro, y en el cual juegan un papel principal las computadoras. Para lograr esa transformación, explicó, no hace falta un alto desarrollo industrial, pero sí se requiere una aplicación creativa de la informática en la educación, que ayude a los **estudiantes** a resolver problemas. Y durante el congreso nacional de informática de la Argentina, el ingeniero Jorge Basso Dastugue, titular de la entidad organizadora (Usuaría) señaló que la era industrial ha terminado. Por eso mirar como ejemplo las estructuras del norte y llevarnos hacia el pasado. El elemento decisivo para el progreso de la sociedad del futuro es la informática; remarcó. Para apuntar a ese objetivo, deberemos "cubrir una brecha", tarea en la cual tendrán un rol protagónico los **estudiantes**, los profesionales, los industriales y el gobierno. K 64 apunta a ese objetivo, llenando un vacío en nuestro medio, que se manifestó al agotar sus dos primeras ediciones. Con más ejemplares, queremos ampliar nuestro círculo de amigos, precisamente por que nuestra meta es la **computación para todos**.

CRISTIAN PUSSO

ARGENTINIZANDO LA TS 1000

Para quienes se toparon con el inconveniente de que produce una pantalla de menor altura o para los que no pudieron usarla en aparatos automáticos, damos algunas soluciones. (En pág. 12)

GENERADOR DE SPRITES

Para los usuarios de la Commodore 64 les ofrecemos un programa generador de sprites, con el cual intentamos facilitar la tarea del programador que utiliza agentes móviles en sus programas Basic. (En pág. 26 a 29)

AHORRO DE MEMORIA

Con el fin de obtener un rendimiento óptimo en su Sinclair 1000/1500 y realizar programas extensos, será necesario cuidar el consumo de memoria. ¿Cómo? Lo explicamos en pág. 33.

SECCIONES FIJAS

Introducción a la computación (pág. 44)

Conociendo las computadoras (pág. 42)

Mundo informático (pág. 4)

Glosario de términos informáticos (pág. 45)

Trucos (pág. 37)

Concurso (pág. 46 a 48)

Correo (pág. 49 y 50)



COMPUTACION
PARA TODOS

Director: Cristián Pusso
Director Periodístico: Fernando Flores
Jefe de Publicidad: Guillermo Fernández Laborda
Promoción: Dolores Urien
Arte y Diagramación: Carlos Boccardo y Mario Romualdo
Secretaría: Moni Ocampo

K-64 es una Revista mensual editada por PROEDI Editorial S.A. (s./r.), Carrito 1320, 1° Piso, Buenos Aires, Tel.: 42-9681/9. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313.837 M. registrada. Queda hecha el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual. Todos los derechos reservados.

Prohibida la reproducción total o parcial de los materiales publicados, por cualquier medio de

reproducción gráfico, auditivo o mecánico, sin autorización expresa de los editores. Las menciones de modelos, marcas y especificaciones se realizan con fines informativos y técnicos, sin cargo alguno para las empresas que los comercializan y/o los representan. Al ser informativa su misión, la revista no se responsabiliza por cualquier problema que pueda plantear la fabricación, el funcionamiento y/o la aplicación de los sistemas y los dispositivos descritos. La responsabilidad de los artículos firmados corresponde exclusivamente a sus autores.

Precio de este ejemplar: \$a 1.500. Precio de la suscripción semestral: \$a 8.000.

Distribuidor en Capital: Infinito. Venezuela 1417 Capital Federal. Tel.: 37-6664.

Impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Colombia.

Fotocomposición: Van Waveren.

Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.

AÑO 1 N° 3 JUNIO DE 1985

AVANZADAS TECNOLOGIAS

Con éxito se realizó el tercer congreso nacional de informática, mientras miles de personas visitaban Expousuaria, una muestra en la que se exhibieron productos de avanzada tecnología y servicios de diversos tipos.

A la reunión efectuada en el Buenos Aires Sheraton Hotel asistieron más de 2.200 expertos, y en su transcurso se trataron los más importantes temas relacionados con el desarrollo de la informática en la Argentina.

En la exposición se pudieron ver desde los grandes equipos hasta las microcomputadoras disponibles en el país, y también pudieron observarse nuevos productos.

En el stand de IBM se destacan los Sistemas 36 de nueva tecnología para el procesamiento de datos y sistematización de oficinas y el novísimo Subsistema de Cinta Magnética IBM 3480 que tiene una

densidad de 38.000 caracteres por pulgada y una velocidad de transferencia de 3 millones de caracteres por segundo, que lo hacen el más veloz en su tipo que la empresa comercializa en la actualidad.

La producción local de este Subsistema, en forma simultánea con los Estados Unidos, fue anunciada el año pasado por IBM Argentina y en breve saldrán de la planta fabril de Martínez las primeras unidades para ser embarcadas a clientes en el Japón.

La iniciativa empresarial, que representa un verdadero salto en el nivel de tecnología con que se venía trabajando en el país, demandó una inversión de 12 millones de dólares y permitirá agregar sólo en 1985 alrededor de 40 millones de dólares adicionales a los volúmenes promedios de exportación de la empresa que totalizan unos 100 millones de la misma moneda al

año.

Se presentarán además otras novedades de no menor importancia que las anteriores, como la IBM 3820, una nueva tecnología en Impresoras Laser; la IBM 3270 PC, que comprende una estación de trabajo inteligente que puede emplearse como computador personal y estación de representación visual, y el Procesador de Imágenes IBM 8815 Scanmaster I, entre otras. Reafirmando la vital significación asignada por BULL a la relación y el trabajo en equipo con sus Usuarios, un sector importante de su stand estuvo dedicado a presentaciones conjuntas.

Así, BOLSA DE COMERCIO DE BUENOS AIRES, CERAS JOHNSON, DINERS CLUB, DROGUERIA BUENOS AIRES y SEGUROS BELGRANO, dieron testimonio de las soluciones desarrolladas sobre sistemas BULL en las áreas de



Los usuarios de Bull ofrecieron demostraciones.



Dreal presentó la Commodore 64



El stand de Microdigital fue uno de los más concurridos

EN EXPOUSUARIA '85

Servicios, Industria y Distribución. También se exhibió el MICRAL 30 nuevo microcomputador personal de BULL caracterizado por su estricta compatibilidad con los standards del mercado —placas de extensión y aplicaciones sin ninguna modificación— y su coherencia con el universo BULL.

Nuevo Modelo

Arvoc, que representa en Argentina a la empresa brasileña "MICRO-DIGITAL", presentó su nuevo modelo, es el TK-90X color, que se comenzará a comercializar en la versión de 48K de memoria RAM.

Sus características son completamente semejantes a la ya famosa ZX Spectrum o a la CZ2000 que ya se estaba comercializando a través de Czerweny Electrónica. Pero

cabe mencionar que la TK-90X se destaca ya al encenderla, porque no aparece en la pantalla el tradicional "C 1982 Sinclair Research Ltd" sino que se presenta ella misma por su propio nombre. Además sus constructores tuvieron la delicadeza de modificar la memoria ROM (donde está el sistema operativo), en la sección destinada a generar los mensajes de error. Estos aparecen en la pantalla en claro castellano, resultando un alivio para todos aquellos que les resulta tedioso interpretar el inglés. Otra novedad es la adición de la función "Trace".

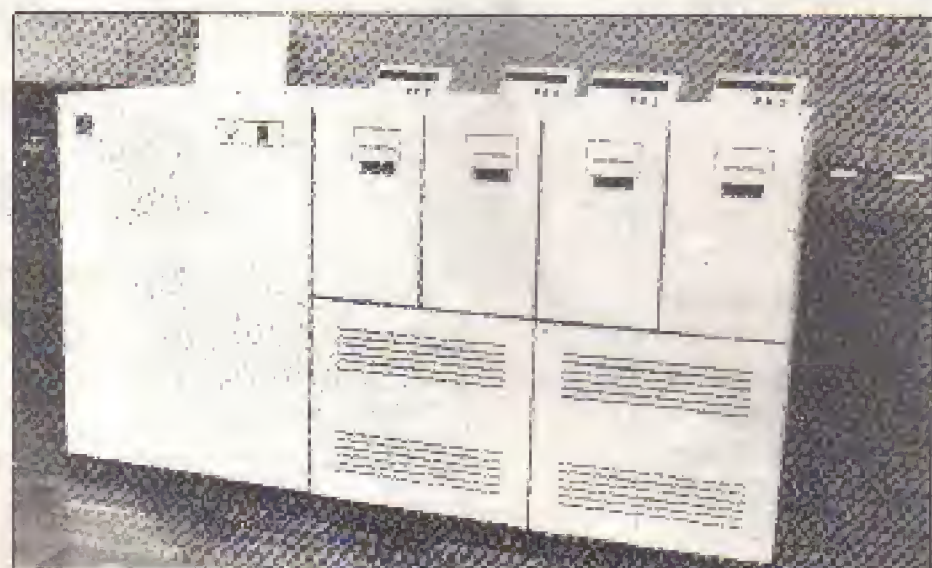
Por lo que sabemos, la compatibilidad con los programas realizados para la Spectrum es total, lo mismo que las interfaces o periféricos. Esperamos que pronto también se comercialicen ya que éstos expanden grandemente sus posibilidades.

Se dice que este lanzamiento es original para Argentina ya que en Brasil no existe un mercado potencial tan grande para estas máquinas como en nuestro país.

Otras novedades interesantes, son su conector para Joystick incorporado, y la generación del sonido a través del parlante del televisor (Ideal para los amantes de los juegos con mucho ruido).

Debido a todas estas características, pensamos que será una computadora muy bien recibida entre nosotros.

"K 64. Computación para todos" también tuvo su stand en la muestra. Para nuestra revista fue una excelente oportunidad para tomar contacto con los lectores, intercambiar opiniones, contestar consultas, recibir sugerencias y trabajos para el Concurso de Programas, y además fue un medio para ampliar nuestro círculo de amigos.



El equipo 3480 de IBM que se exporta a varios países

Karina Rabollini en el stand de K 64, con un lector



Numerosas sugerencias, consultas y adhesiones recibió K64



Diversas aplicaciones exhibió Facema

NSIST "WAR GAME"

El Departamento de Ciencias Políticas de la Universidad de Maryland (EEUU) ha diseñado un juego de simulación apoyado por computadora destinado a la enseñanza, de las Relaciones Internacionales y la práctica en la traducción de idiomas.

El propósito del juego es "hacer vivir" a los estudiantes las contingencias diplomáticas en un auténtico contexto multicultural y multilingüístico.

A través de la red internacional Telenet de transmisión de datos, equipos de estudiantes de diversas partes del mundo participan de "reuniones" donde se tratan, entre otros, los siguientes temas:

- * Transferencia de armamentos.
- * Relaciones entre las dos Alemanias.
- * Organización de los países Económicamente Desarrollados.
- * Relaciones Sur - Sur.
- * Relaciones de las Deudas Externas.
- * Proliferación Nuclear.
- * Medio Oriente.
- * Guerra del Golfo.
- * Relaciones Indias - Paquistanas.
- * Relaciones entre EEUU y la C.E.E.
- * Relaciones entre EEUU y Japón.
- * Comercio Internacional.
- * Control de Armamentos.
- * Relaciones entre EEUU y la URSS.
- * Relaciones entre la URSS y Japón.
- * Relaciones entre la República Popular China y la India; etc.

En el ejercicio de este año participan equipos universitarios pertenecientes a:

- Maryland ((EEUU).
- Middlebury (EEUU).
- Drexel (EEUU).
- Inmaculata ((EEUU).
- Hood ((EEUU).
- Stanislaus (EEUU).
- Missouri - St Louis (EEUU).
- Minnesota (EEUU).
- Toulon (Francia).
- Newcastle (Reino Unido).
- Hebrea (Israel).
- Waseda (Japón).
- Córdoba (Argentina).

Por lo general, cada equipo representa a la cancillería de su país.

Algunas universidades de Estados Unidos, a través de sus departamentos respectivos, tienen a su cargo los roles de otras delegaciones diplomáticas (por ejemplo MIDDLEBURY juega por URSS).

En total las naciones representadas son veintidós.

Este "encuentro electrónico internacional" permite que cada estudiante, en su propio país, tome conciencia de la interdependencia de los intereses internacionales, de la influencia que sobre la negociación tienen las creencias, ideológicas y normas sociales de los pueblos intervinientes; y del peso que sobre el resultado final tienen las diferencias en información y poder.

Además, los estudiantes de lenguas pueden constatar la importancia que adquiere una traducción precisa y ágil en el desenvolvimiento de las relaciones internacionales.

JUNIO DE 1986

El juego se inicia desde una situación hipotética:

El estado prospectivo de los asuntos internacionales a Junio de 1986.

Las "cancillerías" intercambian mensajes o tienen conversaciones directas de carácter privado y formulan declaraciones públicas con el propósito de lograr acuerdos bi o multilaterales, consensos internacionales, recomendaciones de organismos, etc; que resulten favorables a sus intereses.

Durante el desarrollo de la simulación se "edita" un periódico: el Diplomático.

El periódico introduce nuevos acontecimientos dentro del escenario de la simulación.

El Diplomático tiene corresponsales en todo el mundo que envían noticias, comentarios y realizan reportajes. Las cancillerías, a su vez, pueden realizar conferencias de prensa. El "encuentro internacional" dura siete semanas.

INFRAESTRUCTURA

El juego se efectiviza a través del

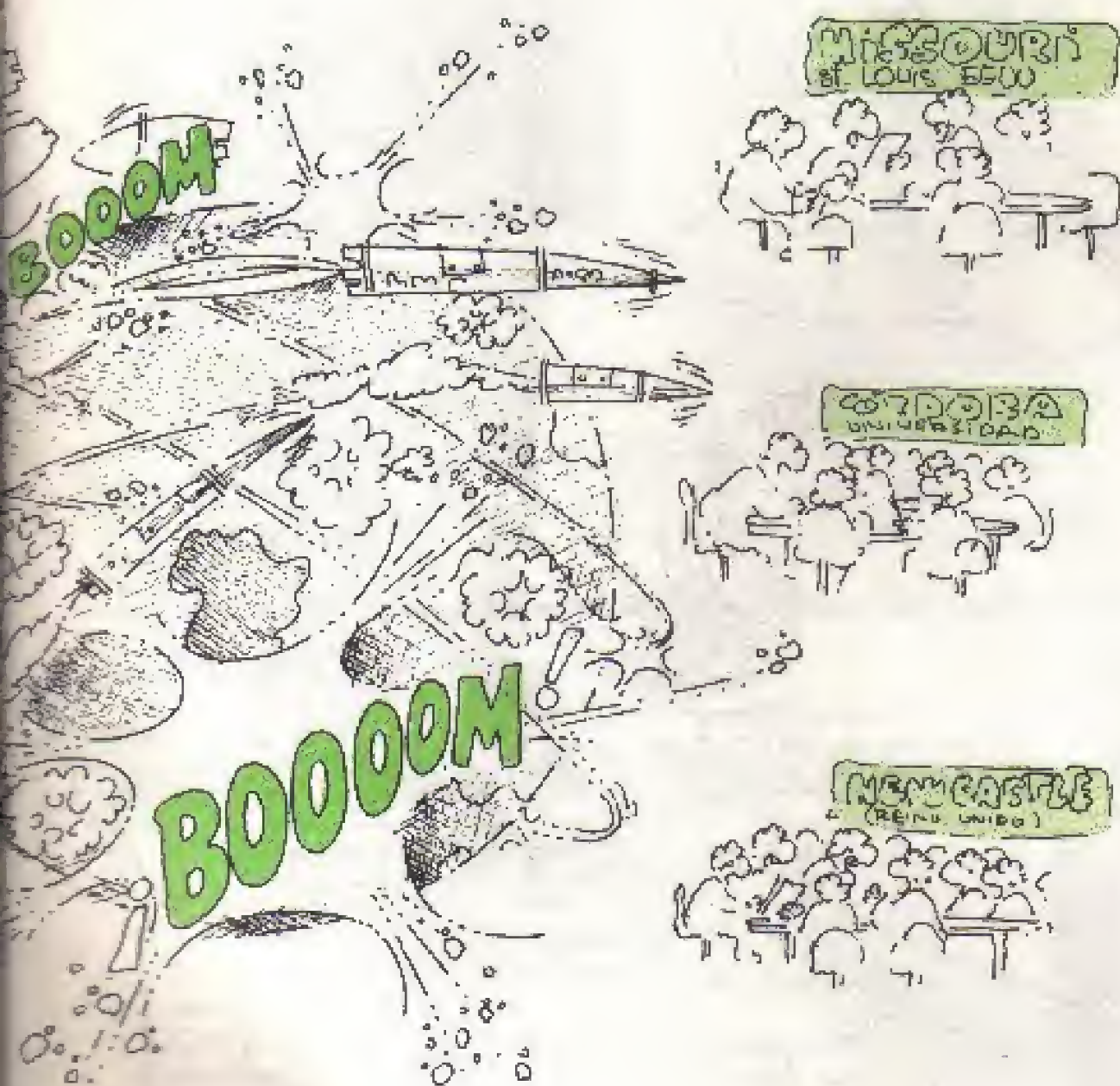
Sistema Telenet de traspaso de datos, que vincula una computadora huésped en Berkeley con computadoras personales de distintas partes del mundo.

La computadora huésped tiene habilitadas dos estructuras: FACULTY - de uso docente - y SPRINGL85 - para los alumnos -.

Dentro de cada estructura un operador tiene facultades para leer los mensajes que le hubieran sido enviados y que están almacenados a su nombre en el computador huésped.



Dos universidades argentinas participan en un juego de simulación a nivel mundial, apoyado por minicomputadoras. El propósito es "hacer vivir" a los estudiantes las contingencias diplomáticas en conflictos internacionales, vinculándolos con las grandes bases de datos.



Puede también enviar mensajes y establecer comunicaciones "en línea" con otros participantes.

Con estas posibilidades los alumnos intercambian sus posiciones políticas, y aproximándose el momento de las votaciones o firmas de acuerdos, mantienen conversaciones directas en tiempo real.

El sistema "en línea" también facilita las conferencias de prensa.

En su canal, y usando los mismos procedimientos, los docentes intercambian información y opiniones.

Todos los mensajes son clasificados de acuerdo a claves preestablecidas, lo que permite, una vez finalizada la simulación, reunir lo actuado por todos los equipos en relación a un tema específico.

PARTICIPACION ARGENTINA.

La secretaria Latinoamericana de ISAGA (International Simulation and GAMINA ASSOCIATION) invito a un grupo de profesores de las Universidades Nacional y Católica de Córdoba a conformar un equipo de par-

ticipantes. Los docentes de Derecho Internacional, Ciencias Políticas, Economía y Planeamiento, constituyeron un comité docente, consultivo, al que se le sumaron miembros de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

El Comité Consultivo actúa como asesor de alumnos de los últimos años de las carreras de Ciencias Políticas, Derecho, Economía y Periodismo que participan voluntariamente.

El equipo es apoyado por traductores de inglés, francés, alemán y hebreo.

Proceda, firma nacional proveedora de equipos y servicios de computación, patrocina el evento, facilitando las computadoras IBM PC y TEXAS PC que se utilizan y brindando asesoramiento técnico.

LOS DIALOGOS "COMPUTADORA - COMPUTADORA"

El ejercicio económico comenzó el 15 de Abril de este año. Por lo tanto, resulta prematuro intentar una categorización de conclusiones. Solo se señalaron los principales efectos positivos de lo que va de la experiencia.

La puesta en marcha del enlace con la computadora de Berkley no fue simple y sólo pudo concretarse con la coordinación de los responsables en las distintas instancias de la red. El enlace prueba fehacientemente la viabilidad de vincularse desde cualquier punto del país con las grandes bases de datos, utilizando equipos de minicomputación.

La puesta en marcha del juego (y las experiencias que de él se extraigan) subrayan la relación entre avances informáticos y progresos pedagógicos.

Nunca hubieran sido posibles estas confrontaciones culturales, idiomáticas y políticas entre alumnos del mundo sin la existencia de los diálogos computadora - computadora. La experiencia académica será evaluada cuando concluya el ejercicio.

ARQ. LEOPOLDO CHAPIRA

SUPERCALC

COMP: CZ 1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: EDU

Este es un programa de cálculo, que permite la introducción tanto de datos como de fórmulas, para su análisis y desarrollo.

Es una herramienta muy útil, que a pesar de ser para una configuración de 2K, su potencia de cálculo sorprenderá. Funciona de una manera muy parecida a los famosos "VISI-CALC", "VU-CALC", de las máquinas más grandes. Puede servir como introducción al uso de aquéllos, o para la realización de cálculos rutinarios o repetitivos.

Este programa permite usar al computador como una potente calculadora, para todo tipo de cálculo.

Una vez cargado el programa, aparecerán 8 casilleros, indicados con las letras A a la H.

Cada casillero puede usarse para almacenar un número o una fórmula que asocie a los demás casilleros.

- **ENTRADA DE DATOS:** Elija el casillero donde desee colocarlo pulsando la letra correspondiente, y luego ENTER. Teclee el dato y luego ENTER.

- **TITULOS o ETIQUETAS:** Elija el casillero. Luego pulse L. Teclee el texto, y luego ENTER.

- **FORMULA:** Elija casillero. Luego pulse R. Escriba la fórmula deseada y luego ENTER (puede usarse cualquier expresión legal que acepte el BASIC de SINCLAIR).

- **CALCULAR:** Pulse X y se ejecutarán todas las fórmulas anotadas.

- **CALCULO AUTOMATICO:** Pulse T y se ejecutarán todas las fórmulas cada vez que introduzca un nuevo dato. (Para salir de esta modalidad, vuelva a pulsar T).

SUGERENCIAS:

Se puede terminar de usar el programa BREAK, para cargar otro. Para volver al programa no entre RUN, sino GOTO U, que mantendrá todos los valores intactos.

Para grabar este programa en otro cassette manteniendo todas las fórmulas y datos, entre BREAK, luego GOTO 9000. Arranque el grabador, y luego ENTER.

Si utilizamos muchas fórmulas y etiquetas, tal vez nos quedemos sin memoria suficiente. Conviene reducir el texto de las etiquetas o usar la expansión de memoria de 16 K.



FORMULAS PERMITIDAS:

Podemos emplear toda expresión numérica arbitraria, que use las funciones y operaciones binarias explicadas en el capítulo 21 del Manual de la máquina.

Como variables deben usarse las letras de pantalla, o sea de la A a la H. Sin embargo, se puede utilizar la M que equivale al número 1, cuando se opera en modo T. La letra Y equivale al código de la letra del casillero elegido. (P. ej.: si el casillero elegido es el A, entonces $Y = 38$).

ERRORES:

Algunos códigos de error pueden

aparecer en el transcurso de un cálculo:

2/960: Una fórmula contiene una referencia a otra variable que no sea A a H ó M ó Y.

3/960: Una fórmula contiene una referencia a una cadena. (No se pueden usar en este programa).

A/960: Una fórmula contiene una función con argumento inválido. (P. ej.: $SQR(-1)$).

Estos errores pueden corregirse volviendo al programa y hacer el cambio necesario en el casillero correspondiente.

4/. : Significa memoria excedida. Para realizar esos cálculos será necesaria la ampliación de 16 K ó reducir las etiquetas.

C/960: Resultado fuera de rango.

PANTALLA

SUPERCALC	
100	A BASE
200	B ALTURA
300	C ANCHO
4000000	D VOLUMEN
5	E
100	F RADIO
314159265	G SUP DIRC
0	

FORM: PI+P+P

```

1 REM *** K 64 ***
100 PRINT "SUPERCALC"
101 LET Y=Z
105 FOR Z=CODE "A" TO CODE "H"
110 PRINT " "
120 GOSUB P
125 GOSUB Q+U
128 PRINT TAB Q-L " " CHR$(Z) T
130 NEXT Z
140 LET Z=Y
150 PRINT "FORM"
170 GOSUB P+U
200 PRINT AT Z+Z-U, CODE "A" V
CHR$(Z+CODE "A")
210 PAUSE X+R
220 LET S$=INKEY$
230 IF S$=CHR$(VAL "118") THEN G
OTO P-R
240 IF S$="A" AND S$="H" THEN
GOTO R+U
250 IF S$="X" THEN GOTO VAL "01
0
255 IF S$="T" THEN LET H=U-H
260 IF S$="R" THEN GOTO L+W
270 IF S$="L" THEN GOTO L+U+U
280 GOTO R
300 PRINT AT Z+Z-U, CODE "A" CHR
$(Z)
310 LET Z=CODE S$
320 GOSUB P+U
330 GOTO R
500 PRINT AT Q-L " "
510 INPUT S$
560 POKE PEEK S+X+PEEK T+L, Z
562 LET S=S$
565 GOSUB P+U
570 GOTO P-U
580 PRINT AT Z+Z-U, K-U, "
585 GOSUB C+U

```

```

607 LET Y=LEN S$
610 INPUT S$
620 IF LEN S$=0 THEN LET S$=S$(
TO Q)
630 PRINT AT Z+Z-U, K, S$, U$(LEN
S$+U TO Y)
635 POKE PEEK S+X+PEEK T+L, Z+K-
U
640 LET Q=S$
650 GOTO R
660 PRINT AT Z+Z-U, CODE "A" "
610 INPUT Y
620 POKE PEEK S+X+PEEK T+L, Z
630 LET F=Y
640 GOSUB P
650 IF H=U-U THEN GOTO R
660 LET Y=Z
670 FOR Z=CODE "A" TO CODE "H"
680 GOSUB P+R
690 IF S$=" " THEN GOTO P-Q
695 POKE PEEK S+X+PEEK T+L, Z
960 LET G=VAL S$
970 GOSUB P
980 NEXT Z
990 LET Z=Y
995 GOTO R
1000 PRINT AT Z+Z-U, U$( TO K-L
) AT Z+Z-U, U, VAL CHR$(Z)
1070 RETURN
1100 GOSUB P+R
1110 PRINT AT G-L, (S$ TO U); U$, R
T, L+U, S$
1120 RETURN
1200 POKE PEEK S+X+PEEK T+CODE
"Z
1210 LET S$=H$
1220 RETURN
1300 POKE PEEK S+X+PEEK T+K-U, Z+
K-U
1310 LET S$=Q$
1320 RETURN
9000 SAVE "SC"
9010 GOTO U

```

NO MALTRATES TU MICROCOMPUTADOR

MUEBLE ESPECIAL

Hemos diseñado el mueble ideal para que no tengas tirado por la casa tu microcomputadora y accesorios.

Con este mueble no molestarás al resto de tu familia, y tendrás reunido todo tu equipo, sin que nadie te moleste.

CARACTERISTICAS:

Acabado laca Poliuretánica Semimate

Todos los cables están fuera del alcance de la vista.

Amplo espacio para guardar cassettes, libros, joysticks, etc.

Se vende desarmado en una caja plana, es muy fácil de armar, utilizando solamente una llave.



Envios al Interior

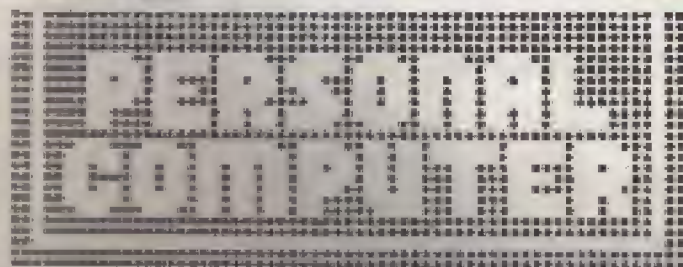
\$a 65.000.-

MEDIDAS:

81,30 cms. de Ancho

78,50 cms. de Alto

45,50 cms. de Fondo



Enviar cheque a la orden de:

Guillermo J. del Pozo

46 N. 998 - 8 N. 763 L. 13 Tel. 213441 - LA PLATA



Plata

LS 10

TU CONEXION CON LA MUSICA.



1030AM/95.1 FM ESTEREO.

"ARGENTINIZA

Muchos poseedores de la TS1000 se habrán topado con el inconveniente de que produce una pantalla de menor altura, formando dos barras negras horizontales en los límites superior e inferior del televisor. No solamente éso, seguramente no habrán podido usarla en aparatos automáticos, ya que éstos no pudiendo corregir el problema, terminan desenganchándose. Respondiendo a la consulta del Sr. de Arriba, de Pergamino, pensamos que ayudaremos también a muchos poseedores de la TS1000. A esta altura ya se les habrá vencido a todos la garantía, así que pueden desarmarla tranquilos!

El problema radica en que estas tandas de máquinas, han sido importadas directamente de los Estados Unidos, sin preocuparse su distribuidor, de adaptarla a nuestras normas de televisión locales. Por eso seguramente, si posee una, debe estarla usando con un transformador adaptador de 220/110 V y con el problemita antes mencionado.

Afortunadamente ésto se soluciona muy fácilmente, gracias a que los diseñadores de la ZX81 (precisamente los diseñadores del ULA), previnieron esta cuestión.

Como sabrán, el chip que lleva la batuta en estas máquinas, es el "Uncommitted Logic Array" (ULA, entre nosotros). El se encarga de la generación del video, el control de teclado, entrada y salida del grabador (MIC y EAR), generación de la frecuencia de reloj, y algunas tareas más de control y administración internas de la computadora. Es por eso, la gran cantidad de tareas en que se ocupa, que se calienta tanto en funcionamiento normal. En realidad, este ULA viene a reemplazar lo que en el modelo anterior, ZX80, se hacía con más de 14 chips de los comunes. Esto es una ventaja para el fabricante y el consumidor porque a uno le simpli-

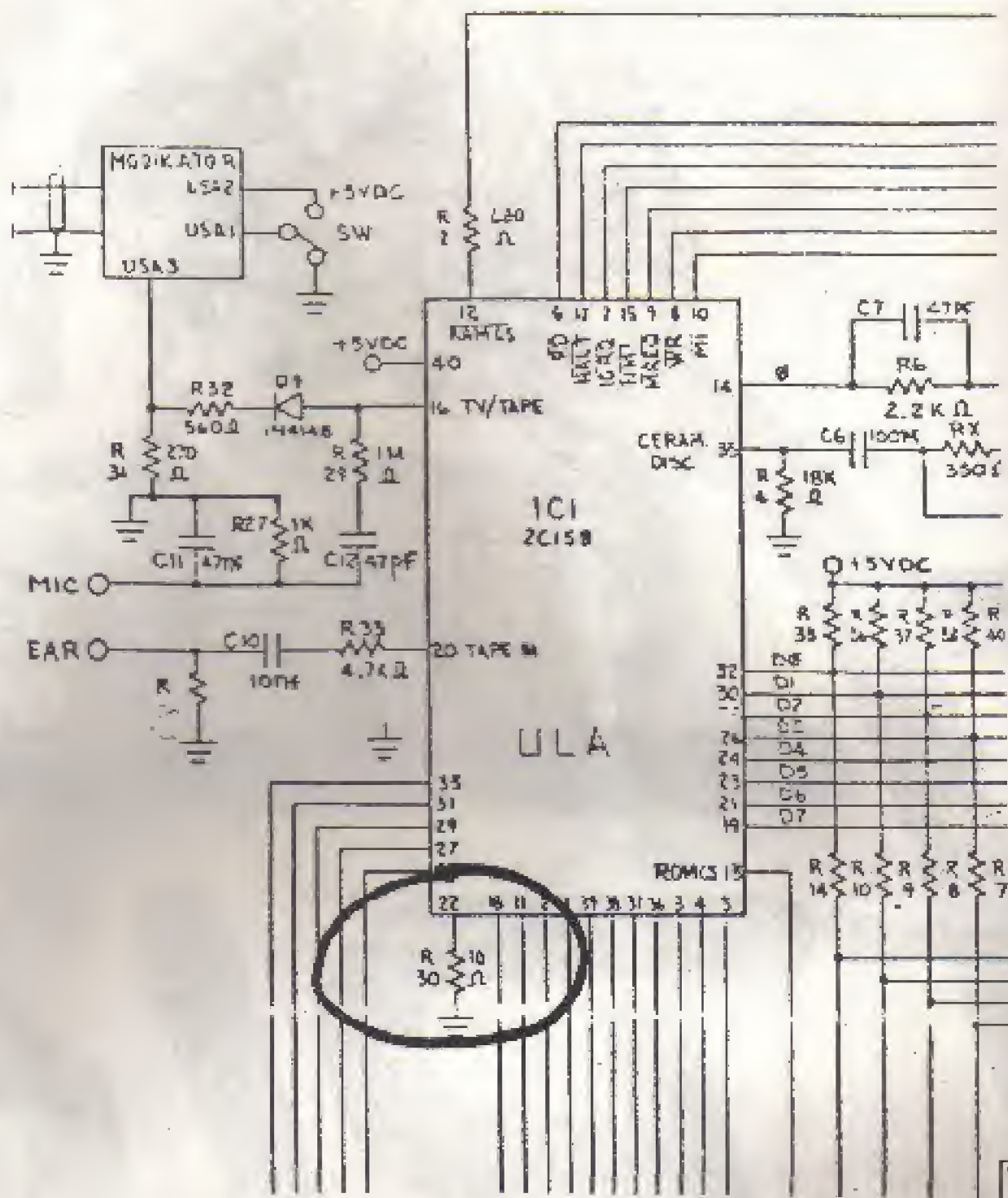


FIGURA 1: CIRCUITO PARCIAL

fica las cosas y al otro se le reducen los precios. Pero no es una ventaja para los experimentadores porque al estar todo ya ensamblado ahí dentro, no se puede modificar nada.

Pero como decíamos, para el caso que nos ocupa, se arregla muy fácilmente, sólo hay que extraer un componente de la plaqueta impresa, que está conectado a una pata del ULA.

MANOS A LA OBRA:

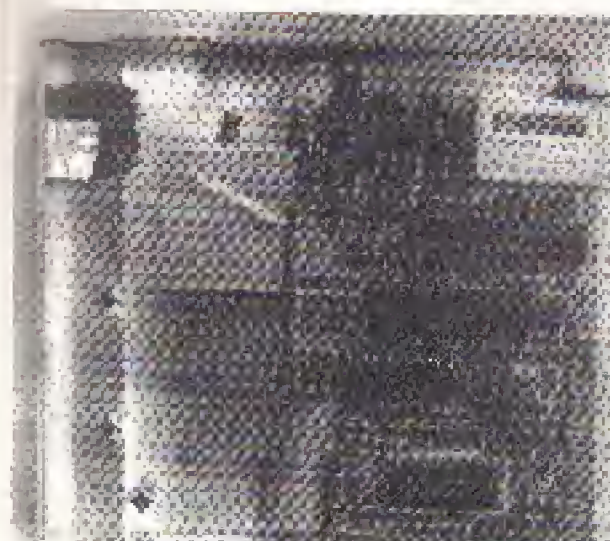
Prepárese el lugar de trabajo. Se necesitan las siguientes herramientas: Alicates de corte, trincheta, destornillador en cruz, alcohol, y mucho cuidado! (aunque a esta altura parezca la mesa de un quirófano, le

aseguramos que no hace falta esterilizar nada).

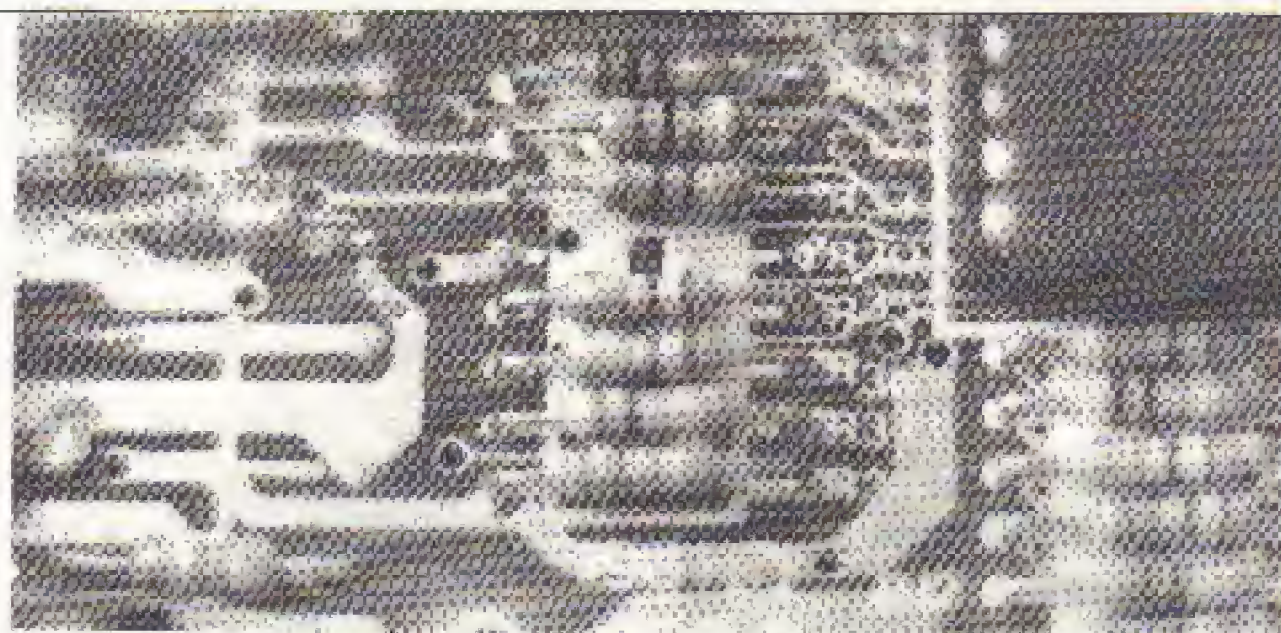
Comenzamos poniéndola "patas para arriba", sin cables conectados. Con la hoja de la trincheta, hay que sacar las tres patitas de goma indicadas, con cuidado de sacar también la laminita adhesiva que las mantiene pegadas.

Sacamos ahora con el destornillador en cruz (hay que tratar de que sea el que calce mejor para no amarrar los tornillos), los cinco tornillos que hay en total. Retiramos la tapa, y ahora lo mismo con los dos tornillos que sostienen la plaqueta con la caja superior. Hay que tener mucho cuidado a partir de este momento, de que no se "escape" el destornillador contra la plaqueta en ningún momento, ya que se corre el riesgo de cortar o cortocir-

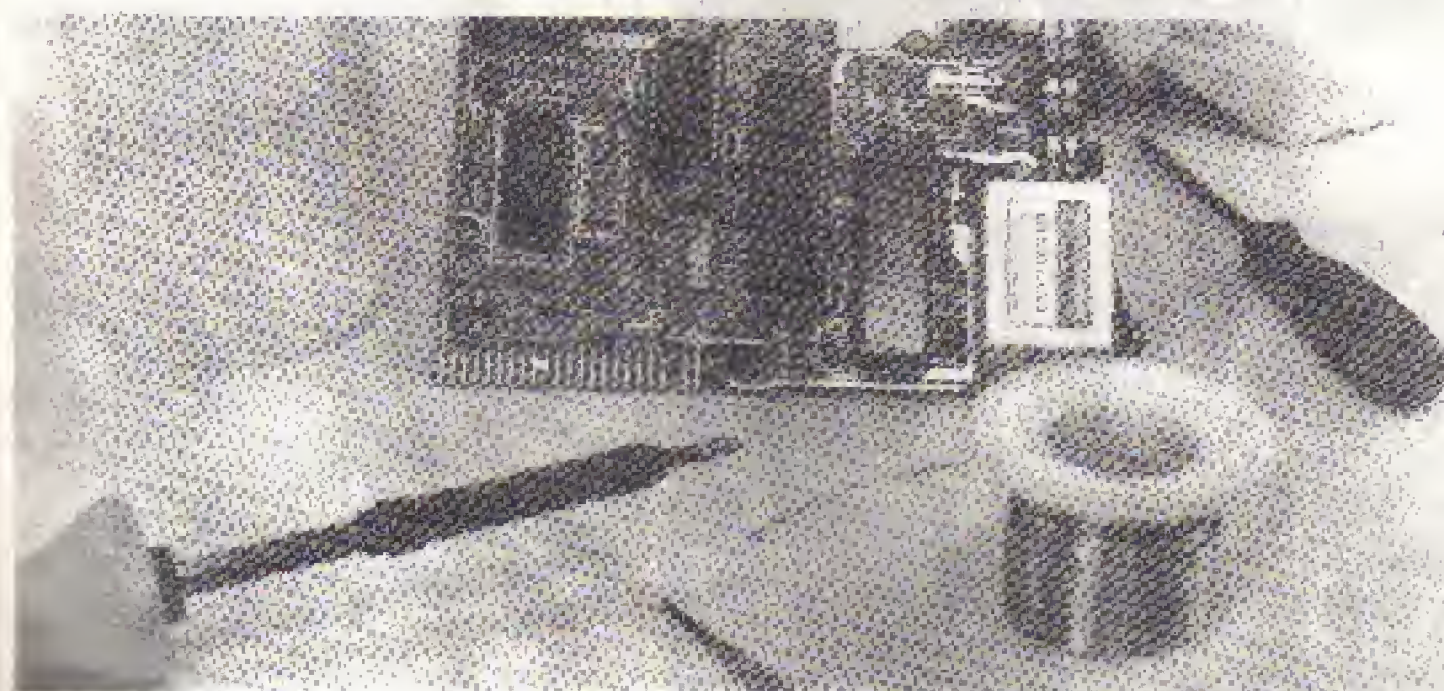
ANDO LA TS1000"



TS1000 con plaqueta dada vuelta (marcando R30)



TS1000 sin R30.



TS1000 repasando soldadura de borde.

cuitar alguno de los innumerables hilos del circuito impreso. También hay que cuidarse, sobre todo si vive en un lugar muy seco, de las descargas de corriente estática contra la computadora (no se lo perdonaría nunca).

Giramos ahora la plaqueta 180°, cuidando de no doblar, sacar o rasgar las cintas de plástico que la unen con el teclado. Estas cintas son las que conectan los contactos de las teclas con el circuito, y los conductores son de metal depositado y se corta con gran facilidad. Cuando esto sucede, dejan de funcionar varias teclas a la vez. La única manera de repararlo es cortando con una tijera la cinta justo en el lugar de la rotura o doblez, y volver a colocarla con mucho cuidado y mucha paciencia ya que es

muy difícil introducirlas en ese conector.

Ya tenemos la plaqueta con los componentes para arriba, ahora hay que localizar al resistor marcado como R30, que es de 10 ohms, o sea que tiene las siguientes bandas de color: Marrón, Negro, y Negro. Está ubicado cerca del modulador de TV, como se indica en la figura. Cortamos sus dos patitas con una alicata bien afilada de modo de no doblar los componentes de alrededor, y ya está, no dolió nada.

A esta altura se preguntará para qué trajo el alcohol, muy fácil, para aprovechar que la máquina está desarmada y pasarle un trapito por los contactos del conector de borde, donde se conectan las expansiones. Si tiene mucho coraje y un

poco de habilidad con el soldador (con uno de 35W ó menor para transistores, eh), repase todos los contactos usando estaño del mejor. Esto le dejará un mayor espesor, disminuyendo los problemas de "pack flojo" (vuelta a pasarle el alcohol para sacar la resina del estaño).

Bueno, ya es hora de volver a armar todo como estaba. No hay que confundirse en la colocación de los dos primeros tornillos, sino no se puede colocar la tapa. Si las patitas no quieren volver a pegarse, hemos obtenido buenos resultados sacándole la laminilla adhesiva y pegándolas con adhesivo de contacto (Poxirán o Suprabond).

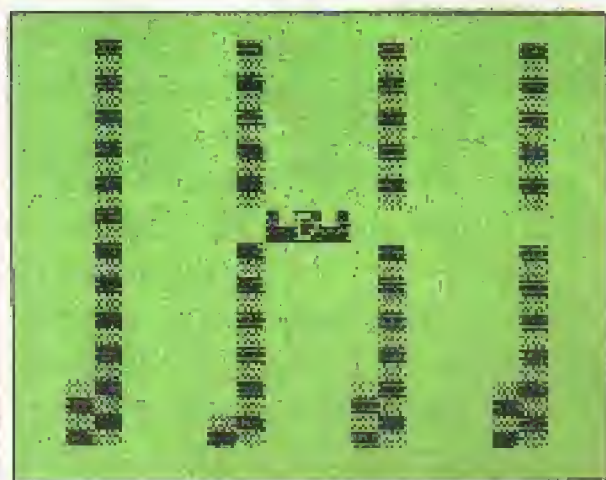
Lista la operación, ya se puede disfrutar de toda la pantalla o del televisor automático.

INVASORES

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

El objetivo de esta misión será evitar que los invasores construyan escaleras para bajar a la tierra. Utilicemos teclas 5 y 8.

PANTALLA



```

1 REM *****
2 REM      K 04
3 REM *****
4 REM      INVASORES
5 REM *****
10 LET A=11
30 DIM A(4)
40 LET P=INT (4*(RND)+1)
60 LET U=3+P
70 FOR I=10 TO 21-(P)
80 PRINT AT I,U;" "
81 GOTO AT I-1,U;" "
90 LET H=INKEY$
100 IF H#="5" THEN LET H=H-1
110 IF H#="8" THEN LET H=H+1
115 PRINT AT 15,H;" "
120 IF I=15 AND ABS (H+2-U) < 1
THEN GOTO 43
125 NEXT I
130 LET GYO=A(P)+1
135 IF A(P)=7 THEN GOTO 202
140 GOTO 40
200 PRINT AT 4,0;"LOS INVASORES
OPRAN LA TIERRA"
210 PAUSE 404
220 CLS
230 RUN
300 SAVE "INVASORES"
301 RUN
    
```

ALUNIZAJE

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

Su misión es alunizar con su nave sin estrellarse. Utilicemos las teclas 5 y 8 para llegar a la base.

PANTALLA



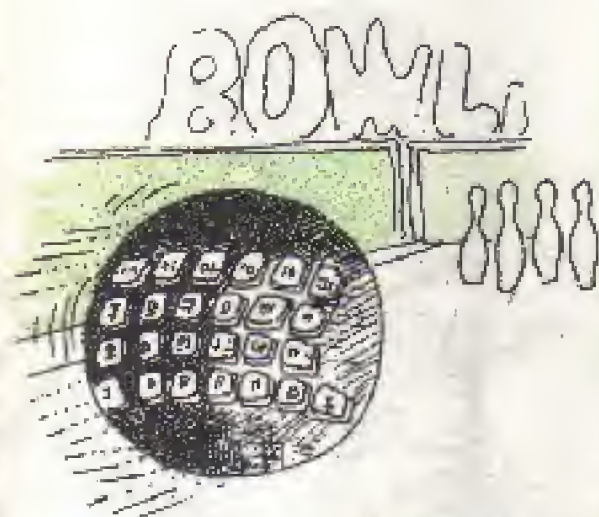
```

1000 REM *****
1001 REM      K 04
1002 REM *****
1003 REM      ALUNIZAJE
1004 REM *****
1005 PRINT
1006 PRINT "ALUNIZAJE"
1007 LET A=15
1008 FOR N=5000 PI TO 30
1009 PRINT AT 20,N;" "
1010 NEXT N
1011 LET B=INT (RND*50)
1012 PRINT AT 20,B;" "
1013 FOR H=NOT PI TO 21
1014 IF INKEY$="5" THEN LET A=A-
SGN PI
1015 IF INKEY$="8" THEN LET A=A+
SGN PI
1016 PRINT AT P,A;" "
1017 IF A=0 AND H=20 THEN PRINT
AT 12,12;"BUEN ALUNIZAJE"
1018 NEXT H
1019 IF A=0 THEN GOTO AT 7,7;"
NO SE ESTRELLÓ"
1020 PAUSE 404
1021 CLS
1022 CLEAR
1023 GOTO 5000 PI
1024 SAVE "ALUNIZAJE"
1025 RUN
    
```

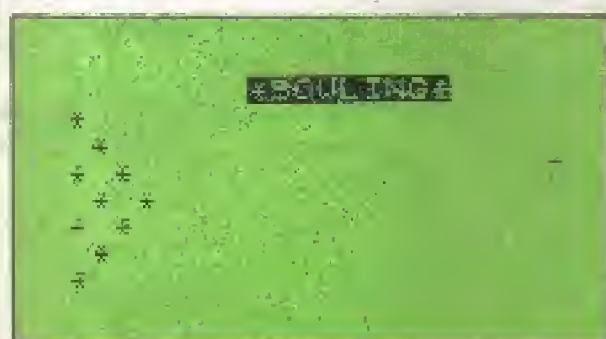

BOWLING

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

Usamos la tecla 0 para lanzar la bola. Podemos posicionar la bola con las teclas 6 y 7 antes de arrojarla.



PANTALLA

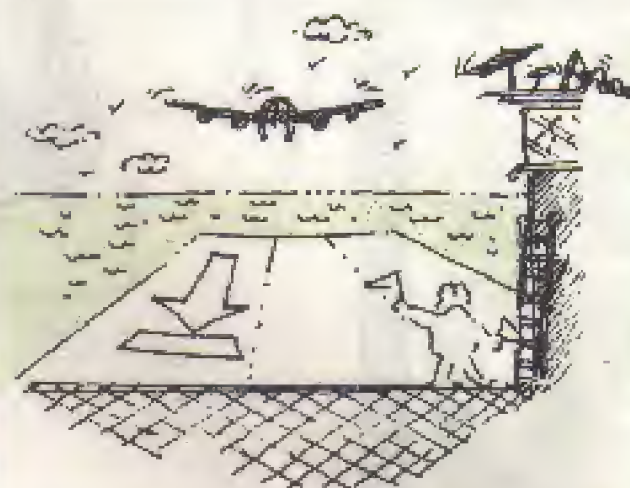
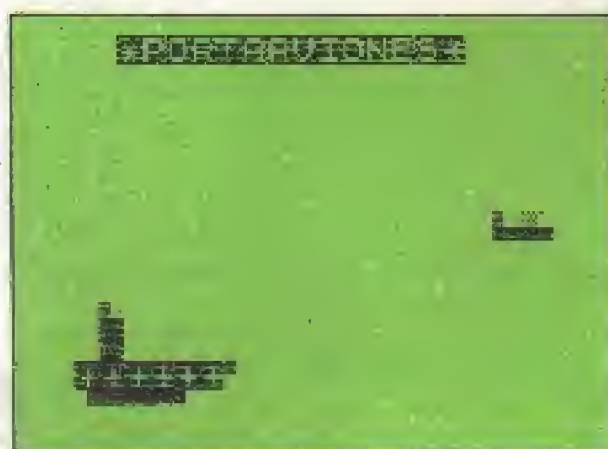
[illegible]

PORTAAVIONES

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

Nuestra misión será pilotear un avión y hacerlo aterrizar en un portaaviones. Empleamos las teclas 6 y 7.

PANTALLA



```

1 REM *****
2 DEM 7 K 84 4
3 DEM *****
4 REM *****
5 DEM *****
6 LET H=NOT PI
70 LET C=H
80 LET C=H
90 LET C=H
10 IF C=VAL "32" THEN LET C=H
11 IF 5=VAL "32" THEN LET C=H
12 CLS
13 PRINT AT 4,5: "REPTATIONES"
14 PRINT AT VAL "17",C: "DATA"
15 TAB C: "TAB C:"
16 AT H,5: "TAB C:"
17 IF H=VAL "17" THEN GOSUB 10
18 LET H=H+INKEY$:"S" INKEY$=" " AND H=H+1
19 LET S=5+VAL "3"
20 LET C=C+VAL "2"
21 GOTO VAL "10"
22 IF S=C+PI/PI OR S=C+PI/PI
23 AND H=VAL "17" THEN RETURN
24 IF S=C+INT PI OR S=C+VAL "17" AND H=VAL "15" THEN GOTO VAL "22"
25 IF S=C+PI/PI AND S=C+VAL "17" AND H=VAL "18" THEN RETURN
26 IF S=C+VAL "17" AND S=C+VAL "17" THEN RETURN
27 PRINT "BRABASHIM"
28 GOTO 230
29 PRINT "SFLASH"
30 GOTO 230
31 PRINT AT 4,5: "EVEN ATREPIDA"
32 PRINT AT 4,5: "JE"
33 PAUSE 404
34 RUN
35 SAVE "PORTAVISIONES"
36 OK

```

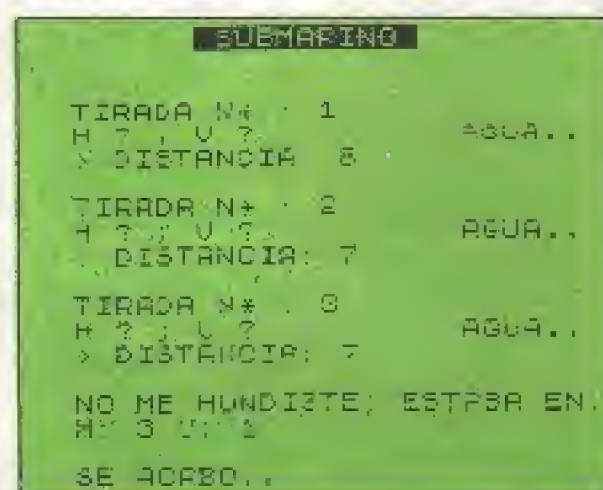
SUBMARINO 2

COMP: CZ1000/1500 TK 83/85
CONF: 2K
CLAS: ENT

El juego consiste en hundir un submarino, entrando las coordenadas horizontales y verticales. La máquina nos ayudará dando la distancia entre el submarino y las coordenadas que entramos. Tenemos tres oportunidades.



PANTALLA

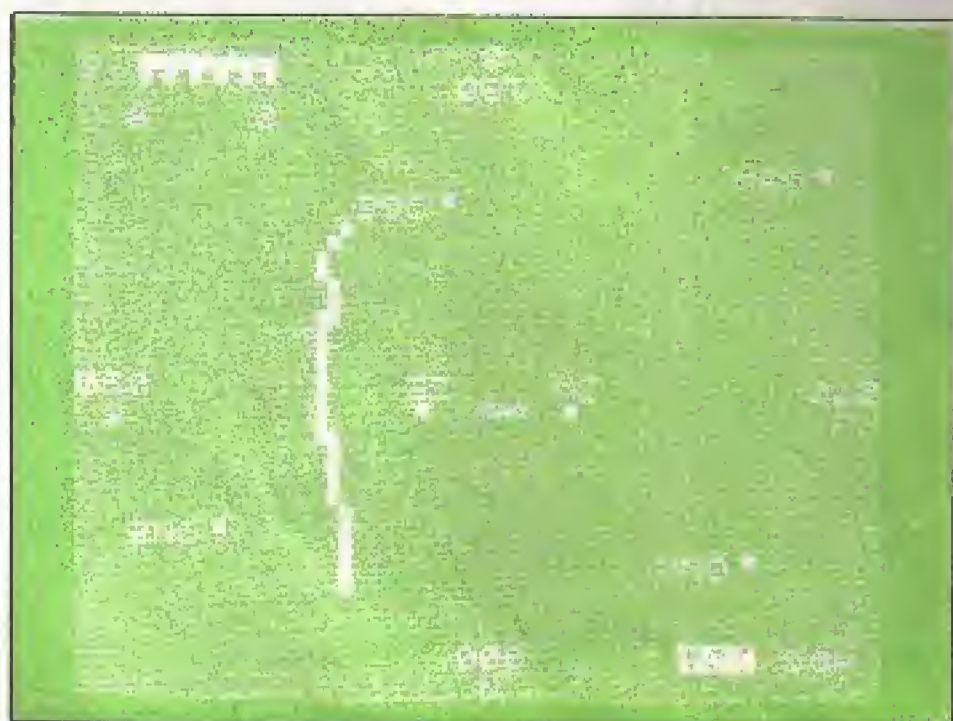
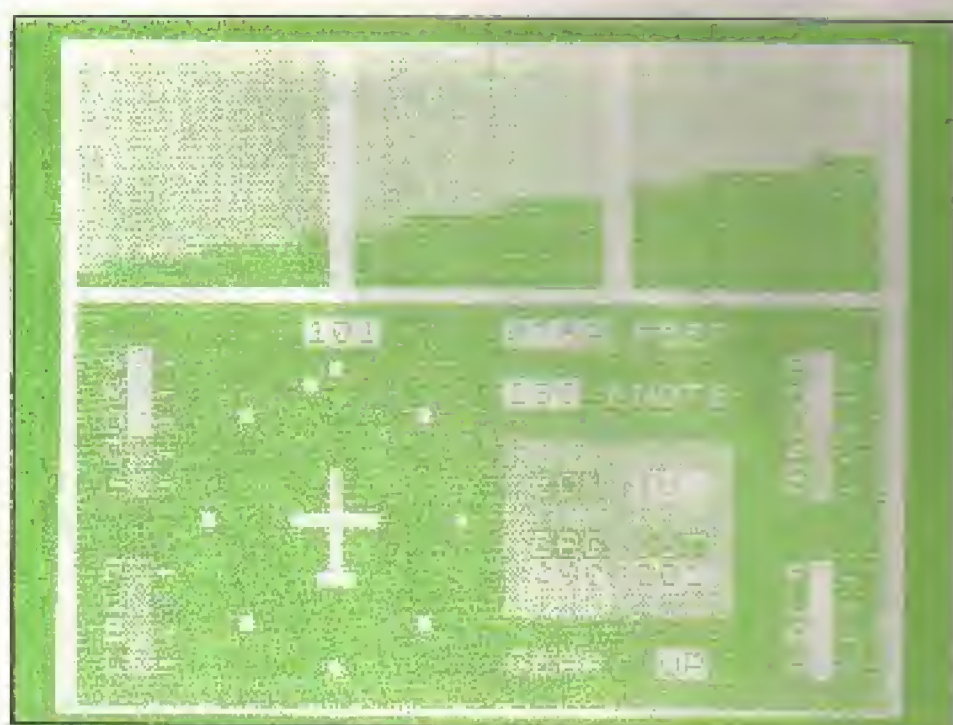
[illegible]

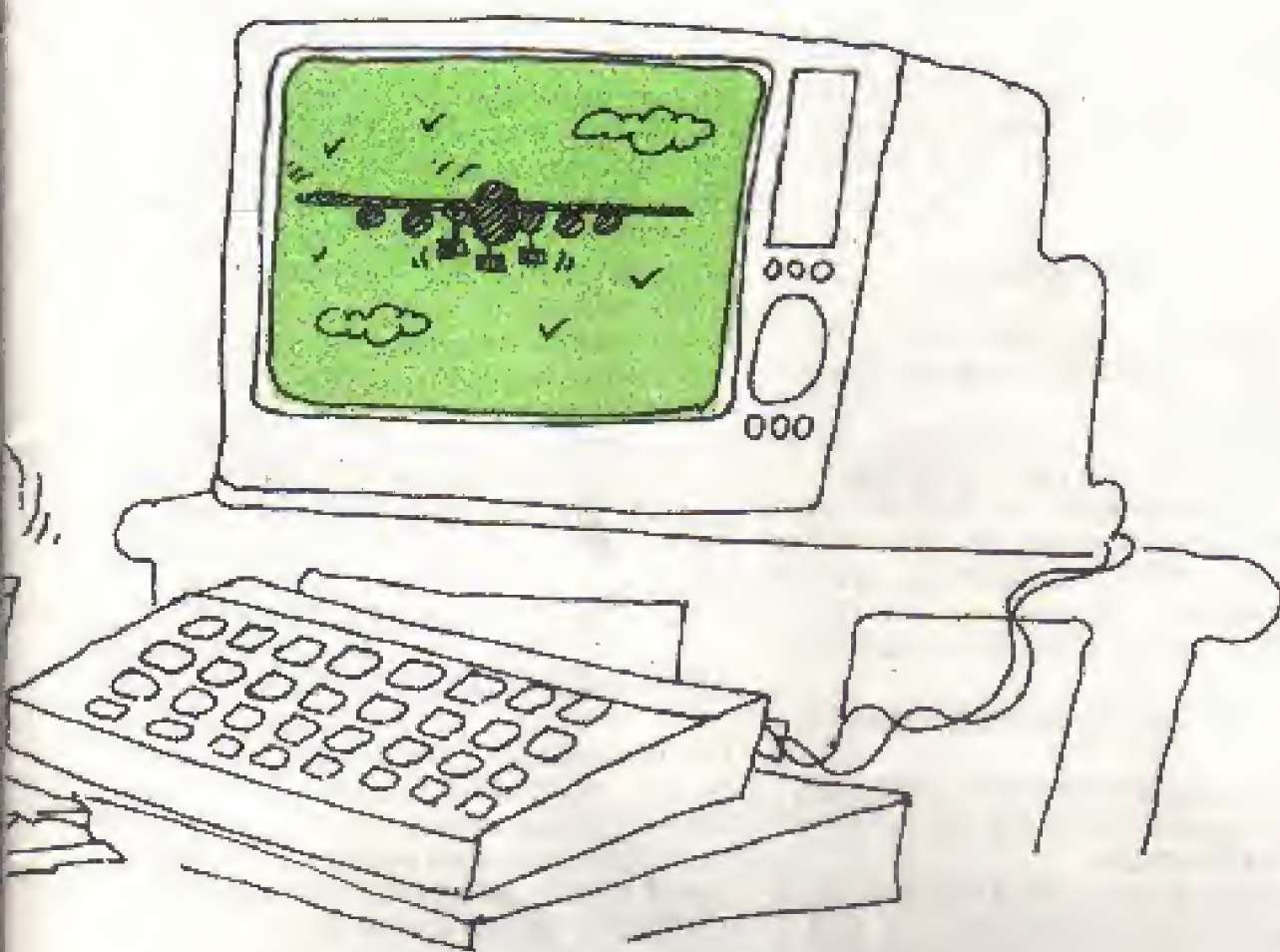
SIMULADOR DE VUELO

COMP: CZ1000/1500 TK83/85
CONF: 16K
CLAS: EDU

Publicamos aquí, el conocido simulador de vuelo, para aquellos que lo quieran analizar en profundidad o aprovechar alguna de sus subrutinas en otros programas semejantes.

PANTALLA





A medida que fue aumentando el poder de las computadoras en la década pasada, los pilotos de aeronaves se han podido entrenar cada vez mejor en simuladores controlados por computadoras, en tierra.

Aún en un pequeño computador como estos, se puede representar en tiempo real, los parámetros esenciales del vuelo, la dinámica del avión, la navegación, los instrumentos principales de control y la imagen del mundo exterior.

Este Simulador de Vuelo incluye los efectos mencionados antes y representa un pequeño bimotor de alta performance.

Pero vayamos por partes. Veamos como hay que hacer para teclearlo en la máquina.

COMO INGRESAR LA PARTE EN LENGUAJE DE MAQUINA:

Como verán, es larguísima, ocupa

casi 3KB, pero será una buena experiencia para los que quieren iniciarse al lenguaje de máquina.

Primero hay que crear una línea 1 REM con 2926 caracteres. Como es imposible hacerlo a mano, lo vamos a hacer con la ayuda de un programita que permite obtener una línea de este tipo, de la longitud deseada:

```

1 REM 33ELRNDLN B TAN
2 LET A=PEEK 16396+255*PEEK 1
3 PRINT "CANTIDAD DE BYTES?"
4 INPUT B
5 CLS
6 FOR I=1 TO B
7   POKE 15515,INT ((A+I)/255)
8   POKE 15514,A+I-255*PEEK 155
9
10 RAND USR 15516
11 POKE A+I,61
12 NEXT I
13 POKE 0-1,INT ((B+2)/255)
14 POKE A-2,B+2-255*PEEK 1A-1
15 SLOC
16 REM

```

Observaciones:

LÍNEA 1: DOS CEROS; letra E; gráfico W; función RND; función LN; punto inverso; gráfico D; función TAN (sin espacios entre ellos).

La explicación en assembler:

```

15514 00 ESPACIO RESERVADO
15515 00 PARA DATOS
15516 3A 32 40 LD HL 15514
15518 00 95 09 CALL 2459
15522 C9 RET

```

LÍNEA 11: POKE A + 1,61: El 61 es el código de la letra "X", que será colocada a lo largo de la línea 16 REM.

LÍNEA 16: Esta será la línea que quedará del tamaño deseado.

COMO USAR EL PROGRAMA GENERADOR DE REM:

Simplemente RUN y ENTER. Aunque sería conveniente guardarlo en cassette, ya que servirá para futuros programas. A continuación se solicita la longitud requerida, que en nuestro caso es de 2926 (puede hacerse más larga, pero no menor).

El proceso tarda unos 90 segundos. Una vez terminado, antes que nada entrar una línea 17 REM.

La pantalla parpadeará unas 20 veces, no asustarse.

Ahora pueden borrarse todas las líneas anteriores a la 16, y para cambiar ese 16 por 1, sólo hay que hacer:

POKE 16510,1

Y ya se puede continuar tecleando el resto del programa en BASIC.

Es interesante estudiar y probar las diferentes subrutinas en lenguaje de máquina que se utilizan a lo largo del programa, sobre todo para lograr efectos en pantalla. Por ejemplo la que está en 19364 es la que produce el "CRASH" al estrellarse.

Programa cargador del lenguaje de máquina:

```

1 REM + PROGRAMA CARGADOR +
20 FOR B=15514 TO 19440
30 SCROLL
50 INPUT C
60 IF C<255 THEN GOTO 50
70 PRINT B;" 1 " C
80 POKE B,C
100 NEXT B

```



```

1 REM 2 -8- GOTO 1000
2 LOAD 2000
3 OTAN 2000
4 LOAD 2000
5 OTAN 2000
6 LOAD 2000
7 OTAN 2000
8 LOAD 2000
9 OTAN 2000
10 LOAD 2000
11 OTAN 2000
12 LOAD 2000
13 OTAN 2000
14 LOAD 2000
15 OTAN 2000
16 LOAD 2000
17 OTAN 2000
18 LOAD 2000
19 OTAN 2000
20 LOAD 2000
21 OTAN 2000
22 LOAD 2000
23 OTAN 2000
24 LOAD 2000
25 OTAN 2000
26 LOAD 2000
27 OTAN 2000
28 LOAD 2000
29 OTAN 2000
30 LOAD 2000
31 OTAN 2000
32 LOAD 2000
33 OTAN 2000
34 LOAD 2000
35 OTAN 2000
36 LOAD 2000
37 OTAN 2000
38 LOAD 2000
39 OTAN 2000
40 LOAD 2000
41 OTAN 2000
42 LOAD 2000
43 OTAN 2000
44 LOAD 2000
45 OTAN 2000
46 LOAD 2000
47 OTAN 2000
48 LOAD 2000
49 OTAN 2000
50 LOAD 2000
51 OTAN 2000
52 LOAD 2000
53 OTAN 2000
54 LOAD 2000
55 OTAN 2000
56 LOAD 2000
57 OTAN 2000
58 LOAD 2000
59 OTAN 2000
60 LOAD 2000
61 OTAN 2000
62 LOAD 2000
63 OTAN 2000
64 LOAD 2000
65 OTAN 2000
66 LOAD 2000
67 OTAN 2000
68 LOAD 2000
69 OTAN 2000
70 LOAD 2000
71 OTAN 2000
72 LOAD 2000
73 OTAN 2000
74 LOAD 2000
75 OTAN 2000
76 LOAD 2000
77 OTAN 2000
78 LOAD 2000
79 OTAN 2000
80 LOAD 2000
81 OTAN 2000
82 LOAD 2000
83 OTAN 2000
84 LOAD 2000
85 OTAN 2000
86 LOAD 2000
87 OTAN 2000
88 LOAD 2000
89 OTAN 2000
90 LOAD 2000
91 OTAN 2000
92 LOAD 2000
93 OTAN 2000
94 LOAD 2000
95 OTAN 2000
96 LOAD 2000
97 OTAN 2000
98 LOAD 2000
99 OTAN 2000
1000 GOTO 1000

```

```

4032 PRINT
4040 IF INKEY#="S" THEN GOTO 4032
4042 IF INKEY#="N" THEN GOTO 4100
4044 GOTO 4040
4050 PRINT "APROX. FINAL"
4060 LET R=2
4061 LET A=1.5*PI
4065 LET BN=1
4068 GOSUB 5825
4070 LET C(1)=800
4075 LET C(1)=90
4080 LET T=2200
4090 RETURN
4100 PRINT "PIENSA QUE ES FACIL VOLAR..."
4110 LET R=10+RND*5
4112 LET A=RND*2*PI
4120 LET BN=INT (1+RND*5)
4122 GOSUB 5800
4130 LET C(1)=INT (RND*360)
4132 LET T=2000+INT (RND*2000)
4135 LET C(3)=3000+INT (RND*2000)
4140 RETURN
4150 CLS
4152 PRINT "QUIERE INCLUIR"
4155 PRINT
4158 PRINT "EL EFECTO DEL VIENTO"
4160 GOSUB 4900
4162 IF INKEY#="S" THEN GOTO 4600
4165 IF INKEY#="N" THEN GOTO 4550
4168 GOTO 4540
4170 PRINT AT 16,0: "SIN EFECTOS DEL VIENTO"
4172 RETURN
4175 RAND
4178 LET VU=INT (RND*RND*18)+2
4180 PRINT AT 16,0: "VELOCIDAD DE VIENTO: " VU " KNOTS"
4182 LET AU=INT (RND*360)
4185 PRINT
4188 PRINT "DESDE " AU " GRADOS"
4190 LET AU=AU*PI/180
4192 LET VU=-127+VU
4195 PRINT AT 21,0: "PRESIONE UNA TECLA, MENOS BREAK"
4198 IF INKEY#="" THEN GOTO 4640
4200 LET C(17)=VU*SIN AU
4202 LET C(18)=VU*COS AU
4205 RETURN
4210 PRINT
4212 PRINT "PRESIONE S PARA SI, N PARA NO"
4215 RETURN
4220 GOSUB 8300
4222 LET IS=5
4225 GOSUB 5490
4228 PRINT AT 21,0: "INFORME DE ACCIDENTE"
4230 SCROLL
4232 PRINT "*****"
4235 SCROLL
4238 SCROLL
4240 PRINT "ESTRELLA CONTRA " X " Y"
4242 SCROLL
4245 PRINT "A UNA VELOCIDAD DE " INT C(2) " KNOTS"
4248 SCROLL
4250 SCROLL
4252 SCROLL
4254 SCROLL
4256 PRINT Y#
4258 SCROLL
4260 SCROLL
4262 SCROLL
4264 SCROLL
4266 PRINT Z#
4268 SCROLL
4270 SCROLL
4272 LET IS=5
4275 IF PEEK 16519>99 THEN GOTO 5110
4278 PRINT "TERMINO EL COMBUSTIBLE"
4280 LET YB=IS-1
4282 GOSUB 5490
4285 PRINT "ENTRE RUN PARA OTRO VUELO"
4288 STOP
4290 FOR I=1 TO IS
4292 SCROLL
4294 NEXT I
4296 RETURN
4298 PRINT AT 1,1: "0000" C(41)
4300 LET XB=2*X(BN)+29.5
4302 LET YB=2*Y(BN)+24
4305 LET YP=INT (2*C(19)+XB+.5)
4308 LET YP=INT (3*C(20)+YB+.5)
4310 IF XP<0 THEN LET XP=0
4312 IF XP>60 THEN LET XP=60
4314 IF YP<0 THEN LET YP=0
4316 IF YP>43 THEN LET YP=43
4318 PLOT XB,YB
4320 UNPLOT XP,YP
4322 LET T=USR 17163
4325 UNPLOT XB,YB
4328 PLOT XP,YP
4330 IF C(1)<0 THEN GOTO 3000
4332 IF C(19)+X(BN)>7.5 AND C(3)>1500 THEN GOTO 3030
4335 IF C(2)+2*C(7)>90 THEN GOTO 3100
4338 IF C(29)=0 THEN GOTO 5200
4340 GOTO 5200

```

```

5550 GOSUB 5800
5552 GOTO 5520
5555 IF C(29)=0 THEN GOTO 5530
5558 GOTO 3000
5560 LET C(19)=C(19)+X(BN)
5562 LET C(20)=C(20)+Y(BN)
5565 LET BN=BN+1
5568 IF BN>6 THEN LET BN=1
5570 LET B5=N5(BN)
5572 LET C(19)=C(19)+X(BN)
5575 LET C(20)=C(20)+Y(BN)
5578 LET C(4)=1
5580 LET C(5)=45
5582 RETURN
5585 LET C(21)=1-C(21)
5588 IF C(21)=0 THEN GOTO 5980
5590 LET G5="DOWN"
5592 IF C(2)=170 THEN GOTO 2000
5595 LET Y5="UD, SE ESTRELLA POR QUE"
5598 LET Z5="BAJO SU TREN DE ATERRIZAJE"
5600 GOTO 3105
5602 LET G5="UP"
5605 GOTO 2000
5608 CLS
5610 IF C(30)>2 THEN GOTO 6100
5612 PRINT
5615 PRINT
5618 PRINT "FUE UN SUAVE ATERRIZAJE"
5620 GOTO 6200
5622 IF C(30)>5 THEN GOTO 6150
5625 PRINT "NO TAN MAL...UN POCO MOVUDIZO"
5628 GOTO 6200
5630 PRINT "ATERRIZO DE EMERGENCIA?"
5632 PRINT
5635 IF ABS C(19)>4255 OR ABS C(20)>64 THEN GOTO 6300
5638 IF ABS C(20)>20 THEN PRINT "UN POCO FUERA DE CENTRO"
5640 PRINT
5642 IF ABS C(20)>50 THEN PRINT "CERCA DE FINAL DE PISTA"
5645 PRINT
5648 IF ABS C(19)>3700 THEN PRINT "SE PASO DEL FINAL DE PISTA"
5650 GOTO 6800
5652 PRINT "SE SALIO DE LA PISTA"
5655 PRINT
5658 PRINT
5660 PRINT
5662 GOTO 5450
5665 LET C(25)=3830+C(25)
5668 LET C(16)=.63+C(16)
5670 LET C(26)=.63+C(26)
5672 LET C(31)=5
5675 LET C(12)=C(12)+6
5678 LET C(19)=C(19)+X(BN)+.505
5680
5682 LET C(20)=C(20)+Y(BN)+.505
5685
5688 LET L5="IL5"
5690
5692 LET M5="KTS"
5695
5698 LET T=USR 18303
5700 LET T=USR 19230
5702 IF C(3)=0 THEN GOTO 7900
5705 IF C(2)+2*C(7)>90 THEN GOTO 7700
5708 IF C(29)=0 THEN GOTO 7100
5710 LET C(25)=C(25)/3830
5712 LET C(16)=C(16)/.63
5715 LET C(26)=C(26)/.63
5718 LET C(31)=12
5720 LET C(12)=C(12)+8
5722 LET C(19)=C(19)/6082-X(BN)
5725 LET C(20)=C(20)/6082-Y(BN)
5728 GOTO 8000
5730 IF C(3)>50 THEN GOTO 7710
5732 LET X5="EL AEROPUERTO"
5735 GOTO 3200
5738 IF C(16)>12 THEN GOTO 7740
5740 LET C(12)=1
5742 GOTO 7100
5745 LET C(12)=5
5748 GOTO 7100
5750 IF C(21)=1 THEN GOTO 7810
5752 LET X5="EL AEROPUERTO"
5755 LET Y5="UD, " "BAJO" " SIN TREN DE ATERRIZAJE"
5758 GOTO 5000
5760 IF ABS C(19)>4096 OR ABS C(20)>64 THEN GOTO 7820
5762 LET X5="EL AEROPUERTO"
5765 GOTO 5000
5768 IF C(12)>5 THEN GOTO 7830
5770 LET C(12)=11-C(12)
5772 GOTO 7100
5775 LET C(32)=99
5778 LET C(16)=0
5780 LET C(17)=0
5782 LET C(18)=0
5785 GOTO 7100
5788 IF C(30)=15 THEN GOTO 7800
5790 IF C(2)>3 THEN GOTO 6000
5792 GOTO 7100
5795 PRINT AT 0,0: "RDF"
5798 LET L5="RDF"
5800
5802 LET M5="RDF"
5805
5808 PRINT

```


174442	1	188	0	64	93	167	252	51
174443	1	188	0	64	93	167	252	51
174444	1	188	0	64	93	167	252	51
174445	1	188	0	64	93	167	252	51
174446	1	188	0	64	93	167	252	51
174447	1	188	0	64	93	167	252	51
174448	1	188	0	64	93	167	252	51
174449	1	188	0	64	93	167	252	51
174450	1	188	0	64	93	167	252	51
174451	1	188	0	64	93	167	252	51
174452	1	188	0	64	93	167	252	51
174453	1	188	0	64	93	167	252	51
174454	1	188	0	64	93	167	252	51
174455	1	188	0	64	93	167	252	51
174456	1	188	0	64	93	167	252	51
174457	1	188	0	64	93	167	252	51
174458	1	188	0	64	93	167	252	51
174459	1	188	0	64	93	167	252	51
174460	1	188	0	64	93	167	252	51
174461	1	188	0	64	93	167	252	51
174462	1	188	0	64	93	167	252	51
174463	1	188	0	64	93	167	252	51
174464	1	188	0	64	93	167	252	51
174465	1	188	0	64	93	167	252	51
174466	1	188	0	64	93	167	252	51
174467	1	188	0	64	93	167	252	51
174468	1	188	0	64	93	167	252	51
174469	1	188	0	64	93	167	252	51
174470	1	188	0	64	93	167	252	51
174471	1	188	0	64	93	167	252	51
174472	1	188	0	64	93	167	252	51
174473	1	188	0	64	93	167	252	51
174474	1	188	0	64	93	167	252	51
174475	1	188	0	64	93	167	252	51
174476	1	188	0	64	93	167	252	51
174477	1	188	0	64	93	167	252	51
174478	1	188	0	64	93	167	252	51
174479	1	188	0	64	93	167	252	51
174480	1	188	0	64	93	167	252	51
174481	1	188	0	64	93	167	252	51
174482	1	188	0	64	93	167	252	51
174483	1	188	0	64	93	167	252	51
174484	1	188	0	64	93	167	252	51
174485	1	188	0	64	93	167	252	51
174486	1	188	0	64	93	167	252	51
174487	1	188	0	64	93	167	252	51
174488	1	188	0	64	93	167	252	51
174489	1	188	0	64	93	167	252	51
174490	1	188	0	64	93	167	252	51
174491	1	188	0	64	93	167	252	51
174492	1	188	0	64	93	167	252	51
174493	1	188	0	64	93	167	252	51
174494	1	188	0	64	93	167	252	51
174495	1	188	0	64	93	167	252	51
174496	1	188	0	64	93	167	252	51
174497	1	188	0	64	93	167	252	51
174498	1	188	0	64	93	167	252	51
174499	1	188	0	64	93	167	252	51
174500	1	188	0	64	93	167	252	51

186441	93	33	172	3	205	34	39	1
186442	93	99	33	36	205	34	39	69
186443	1	1	0	33	10	225	39	69
186444	144	64	135	33	72	225	39	69
186445	333	99	0	33	227	225	39	69
186446	444	48	98	33	227	225	39	69
186447	444	33	64	33	225	225	39	69
186448	444	193	2	33	225	225	39	69
186449	444	473	113	33	225	225	39	69
186450	444	43	7	283	56	225	39	69
186451	444	16	9	123	225	225	39	69
186452	444	33	209	225	225	225	39	69
186453	444	12	225	225	225	225	39	69
186454	444	225	143	225	225	225	39	69
186455	444	225	210	225	225	225	39	69
186456	444	225	76	225	225	225	39	69
186457	444	225	225	225	225	225	39	69
186458	444	225	225	225	225	225	39	69
186459	444	225	225	225	225	225	39	69
186460	444	225	225	225	225	225	39	69
186461	444	225	225	225	225	225	39	69
186462	444	225	225	225	225	225	39	69
186463	444	225	225	225	225	225	39	69
186464	444	225	225	225	225	225	39	69
186465	444	225	225	225	225	225	39	69
186466	444	225	225	225	225	225	39	69
186467	444	225	225	225	225	225	39	69
186468	444	225	225	225	225	225	39	69
186469	444	225	225	225	225	225	39	69
186470	444	225	225	225	225	225	39	69
186471	444	225	225	225	225	225	39	69
186472	444	225	225	225	225	225	39	69
186473	444	225	225	225	225	225	39	69
186474	444	225	225	225	225	225	39	69
186475	444	225	225	225	225	225	39	69
186476	444	225	225	225	225	225	39	69
186477	444	225	225	225	225	225	39	69
186478	444	225	225	225	225	225	39	69
186479	444	225	225	225	225	225	39	69
186480	444	225	225	225	225	225	39	69
186481	444	225	225	225	225	225	39	69
186482	444	225	225	225	225	225	39	69
186483	444	225	225	225	225	225	39	69
186484	444	225	225	225	225	225	39	69
186485	444	225	225	225	225	225	39	69
186486	444	225	225	225	225	225	39	69
186487	444	225	225	225	225	225	39	69
186488	444	225	225	225	225	225	39	69
186489	444	225	225	225	225	225	39	69
186490	444	225	225	225	225	225	39	69
186491	444	225	225	225	225	225	39	69
186492	444	225	225	225	225	225	39	69
186493	444	225	225	225	225	225	39	69
186494	444	225	225	225	225	225	39	69
186495	444	225	225	225	225	225	39	69
186496	444	225	225	225	225	225	39	69
186497	444	225	225	225	225	225	39	69
186498	444	225	225	225	225	225	39	69
186499	444	225	225	225	225	225	39	69
186500	444	225	225	225	225	225	39	69
186501	444	225	225	225	225	225	39	69
186502	444	225	225	225	225	225	39	69
186503	444	225	225	225	225	225	39	69
186504	444	225	225	225	225	225	39	69
186505	444	225	225	225	225	225	39	69
186506	444	225	225	225	225	225	39	69
186507	444	225	225	225	225	225	39	69
186508	444	225	225	225	225	225	39	69
186509	444	225	225	225	225	225	39	69
186510	444	225	225	225	225	225	39	69
186511	444	225	225	225	225	225	39	69
186512	444	225	225	225	225	225	39	69
186513	444	225	225	225	225	225	39	69
186514	444	225	225	225	225	225	39	69
186515	444	225	225	225	225	225	39	69
186516	444	225	225	225	225	225	39	69
186517	444	225	225	225	225	225	39	69
186518	444	225	225	225	225	225	39	69
186519	444	225	225	225	225	225	39	69
186520	444	225	225	225	225	225	39	69
186521	444	225	225	225	225	225	39	69
186522	444	225	225	225	225	225	39	69
186523	444	225	225	225	225	225	39	69
186524	444	225	225	225	225	225	39	69
186525	444	225	225	225	225	225	39	69
186526	444	225	225	225	225	225	39	69
186527	444	225	225	225	225	225	39	69
186528	444	225	225	225	225	225	39	69
186529	444	225	225	225	225	225	39	69
186530	444	225	225	225	225	225	39	69
186531	444	225	225	225	225	225	39	69
186532	444	225	225	225	225	225	39	69
186533	444	225	225	225	225	225	39	69
186534	444	225	225	225	225	225	39	69
186535	444	225	225	225	225	225	39	69
186536	444	225	225	225	225	225	39	69
186537	444	225	225	225	225	225	39	69
186538	444	225	225	225	225	225	39	69
186539	444	225	225	225	225	225	39	69
186540	444	225	225	225	225	225	39	69
186541	444	225	225	225	225	225	39	69
186542	444	225	225	225	225	225	39	69
186543	444	225	225	225	225	225	39	69
186544	444	225	225	225	225	225	39	69
186545	444	225	225	225	225	225	39	69
186546	444	225	225	225	225	225	39	69
186547	444	225	225	225	225	225	39	69
186548	444	225	225	225	225	225	39	69
186549	444	225	225	225	225	225	39	69
186550	444	225	225	225	225	225	39	69
186551	444	225	225	225	225	225	39	69
186552	444	225	225	225	225	225	39	69
186553	444	225	225	225	225	225	39	69
186554	444	225	225	225	225	225	39	69
186555	444	225	225	225	225	225	39	69
186556	444	225	225	225	225	225	39	69
186557	444	225	225	225	225	225	39	69
186558	444	225	225	225	225	225	39	69
186559	444	225	225	225	225	225	39	69
186560	444	225	225	225	225	225	39	69
186561	444	225	225	225	225	225	39	69
186562	444	225	225	225	225	225	39	69
186563	444	225	225	225	225	225	39	69
186564	444	225	225	225	225	225	39	69
186565	444	225	225	225	225	225	39	69
186566	444	225	225	225	225	225	39	69
186567	444	225	225	225	225	225	39	69
186568	444	225	225	225	225	225	39	69
186569	444	225	225	225	225	225	39	69
186570	444	225	225	225	225	225	39	69
186571	444	225	225	225	225	225	39	69
186572	444	225	225	225	225	225	39	69
186573	444	225	225	225	225	225	39	69
186574	444	225	225	225	225	225	39	69
186575	444	225	225	225	225	225	39	69
186576	444	225	225	225	225	225	39	69
186577	444	225	225	225	225	225	39	69
186578	444	225	225	225	225	225	39	69
186579	444	225	225	225	225	225	39	69
186580	444	225	225	225	225	225	39	69
186581	444	225	225	225	225	225	39	69
186582	444	225	225	225	225	225	39	69
186583	444	225	225	225	225	225	39	69
186584	444	225	225	225	225	225	39	69
186585	444	225	225	225	225	225	39	69
186586	444	225	225	225	225	225	39	69
186587	444	225	225	225	225	225	39	69
186588	444	225	225	225	225	225	39	69
186589	444	225	225	225	225	225	39	69
186590	444	225	225	225	225	225	39	69
186591	444	225	225	225	225	225	39	69
186592	444	225	225	225	225	225	39	69
186593	444	225	225	225	225	225	39	69
186594	444	225	225	225	225	225	39	69
186595	444	225	225	225	225	225	39	69
186596	444	225	225	225	225	225	39	69
186597	444	225	225	225	225	225	39	69
186598	444	225	225	225	225	225	39	69
186599	444	225	225	225	225	225	39	69
186600	444	225	225	225	225	225	39	69
186601	444	225	225	225	225	225	39	69
186602	444	225						

MOTO

COMP: CZ 1000/1500 TK 83/85
CONF: 16K
CLAS: ENT

Sentados en una moto acrobática, experimentamos la sensación de lanzarnos al vacío, buscando salvar el obstáculo que se presente delante de nuestro camino.

Deberemos calcular la velocidad de aproximación de una motocicleta de manera de sortear con éxito el obstáculo que se presente en pantalla, teniendo en cuenta que si nos excedemos en el impulso no podremos detenernos a tiempo; por lo tanto nos estrellaremos contra el muro de contención ubicado al final de la pista aún luego de realizar el salto con éxito.

La longitud del obstáculo es totalmente aleatoria. Contamos además con 10 intentos, los cuales se computan como "BUEN SALTO" o bien "CRASH". Al final de una serie de saltos y de acuerdo con el puntaje obtenido, aparecerán en pantalla algunos comentarios periodísticos hablando de nuestro estilo, score, etc. En caso de interrumpir el programa accidentalmente, se reinicia entrando RUN.



PANTALLA



```

00 REM *** 64 ***
01 PRINT "QUIERE INSTRUCCIONES?"
02 IF A$="N" THEN GOTO 3000
03 IF A$="Y" THEN GOTO 2
04 LET CR=0
05 LET SA=0
06 CLS
07 PRINT AT 0,6:"RECUERDE DI"
08 PRINT AT 3,8:"CRASH" CP
09 AT 3,17:"BLN SALTO" SA
10 IF CP=SA THEN GOTO 4000
11 FOR N=0 TO 31
12 PRINT AT 17,N:""
13 NEXT N
14 LET X=INT (RND*18)-5
15 PRINT AT 16,5:"AT 16,3"
16 FOR N=7 TO 30
17 PRINT AT 16,N:""
18 NEXT N
19 LET K=(N+1)*2
20 PLOT K,10
21 PLOT K,11
22 GOSUB 2000
23 FOR N=1 TO 20
24 PRINT AT 15,0:"BRRM"
25 PRINT AT 15,0:"BRRM"
26 NEXT N
27 PRINT AT 15,0

```

```

1000 FOR X=1 TO 9
1010 PLOT X,10
1020 UNPLOT Y,10
1030 NEXT X
1050 FOR A=1 TO 5
1060 LET S=A*PI/5
1070 PLOT A+11,SIN S+20+10
1080 UNPLOT A+11,SIN S+20+10
1090 NEXT A
1100 PLOT A+11,SIN S+10+10
1110 IF A+11>N+2 AND S+10<0 THEN
PRINT AT 21,10 SALVADO
1120 IF A+11>N+2 AND S+11>0 THEN
PAUSE 150
1130 IF A+11>N+2 AND S+11<0 THEN
GOTO 7
1140 PRINT AT 21,10 CRASH
1150 LET C=S+10+1
1160 PAUSE 150
1170 GOTO 7
2000 REM
2005 PRINT AT 21,0 ELIJA SU VE-
LOCIDAD 20-80 MPH
2010 INPUT U
2011 PRINT AT 21,0 MPH
2015 IF U<20 THEN U=20
2016 IF U>80 THEN GOTO 2005
2017 IF U<20 THEN PAUSE 100
2020 LET U=U+1000/3600
2030 LET S=INT 100+PI
2040 LET S=INT (U+2)*PI/N PI
/9.81
2050 RETURN
3000 REM
3005 CLS
3010 PRINT ATENCIÓN: ¡DIELO!
3015 PRINT
3020 PRINT "USTED SIMULARÁ UN SA-
LTO SOBRE OBSTÁCULOS DESAFIAN-
DO LA MUERTE EN MOTOCICLETA"
3030 PRINT "PARA LA PRUEBA DE OBSTA-
CULOS POR"
3040 PRINT
3050 PRINT "UD. PUEDE SELECCIONAR
CUALQUIER VELOCIDAD HASTA 80 M-
PH PERO CUALQUIER VELOCIDAD GOLPES
LA PARED DE SEGURIDAD"
3125 PRINT "NO PODRÁ SALTAR A NE-
NOS DE 20 MPH"

```

```

3130 PRINT "UD. TIENE 10 INTENTOS  

3133 PRINT "BUENA SUERTE  

3133 PRINT  

3140 PRINT "PRESIONE ENTER PARA  

CONTINUAR  

3150 INPUT I$  

3160 GOTO 5  

4000 REM "IN"  

4310 PRINT AT 5,9, "SALTO COMPLETO  

"AT 7,7,"COMENZAREMO PERIODISTAS"  

4015 PAUSE 100  

4020 IF SA=1 THEN PRINT AT 9,0  

UD. ES UN PELIGRO PARA LA  

SOCIEDAD  

4030 IF SA=2 THEN PRINT AT 9,0  

VAMOS...UD PUEDE HACERLO MEJOR.  

4030 IF SA=3 THEN PRINT AT 9,0  

UD. TIENE UN LARGO CAMINO POR  

ANDAR, PERO...VAMOS LA MULTITUD  

LO APLAUDE"  

4035 IF SA=4 THEN PRINT AT 9,0  

NO ESTA MAL...PERO NADIE QUIERE  

SU AUTOGRAFO"  

4040 IF SA=5 THEN PRINT AT 9,0  

...VAMOS...A LA MULTITUD LE  

GUSTA SU ESTILO."  

4045 IF SA=6 THEN PRINT AT 9,0  

...BRAVO...PUEDES LLEGAR A SER  

EL MEJOR.  

4050 IF SA=7 THEN PRINT AT 9,0  

MUY DIESTRO LOS FANS TE AMAN"  

4055 IF SA=8 THEN PRINT AT 9,0  

EXCELENTE...ESTAS ENTRE LOS 10  

MEJORES DEL MUNDO  

4060 IF SA=9 THEN PRINT AT 9,0  

MARAVILLOSO...ERES UN HEROE"  

4065 IF SA=10 THEN PRINT AT 9,0  

"INCREIBLESSE...ERES EL  

MEJOR DEL CUARTO TIERRA"  

4070 PRINT AT 12,0 "OTRO JUEGO  

5/N)"  

4075 IF INKEY$="N" THEN GOTO 5  

4080 IF INKEY$="Y" THEN GOTO 40  

75  

4090 PRINT AT 17,5, "CHAU, CHE HAS  

TA LA PROXIMA"  

4091 PRINT AT 19,16, "GAME OVER"  

1900 PAUSE 400  

4910 RUN  

5000 SAVE "MOTO"  

5001 RUN

```


Los servicios de Epi

CURSOS:

Sólo Epi le da un computador para Ud. solo

- Introducción a la microinformática
- Basic elemental
- Basic avanzado
- Logo
- Grupo hasta 8 personas
- Niños adolescentes y adultos
- Turnos mañana y noche, inclusive sábados.
- Cursos especiales para colegios

Suipacha 946 - 1er. Piso - Capital TE.: 311-8618

CASSETTES PARA

TI-99/4A
MICRODIGITAL
COMMODORE 64
COMPILADOR para TI-99/4A

FORMATOS DISPONIBLES

CASSETTECAS

x 4: \$a 6.250.-
x 6: \$a 8.200.-
x 12: \$a 12.500.-

SISTEMA SKINPACK

118 Títulos
a \$a 1.600.- c/u

SISTEMAS

Las microcomputadoras son equipos aptos para procesar sistemas comerciales, verifíquelo!, EPI se lo asegura.

Disponemos:

- Stock
- Facturación
- Clientes
- Cuentas Corrientes
- Contabilidad
- Listas de precios

... y también sistemas a su medida.



EMPRESA PARA INFORMATICA

INSTITUTO: Suipacha 946 1er. Piso (1008) Capital.
VENTAS: Viamonte 1479 8° "B" (1055) Capital.
Teléfonos: 311-8618 y 49-7985.
Florida 683
Av. Corrientes 2198

SE ACEPTAN
TARJETAS
DE CREDITO

EL SOLITARIO

COMP: ZX SPECTRUM
CONF: 16 K
CLAS: ENT

Aquí está el tradicional juego de cartas para jugar en un momento de aburrimiento o cuando no se dispone de un mazo de verdad. (Está implementado en las de poker). Las instrucciones salen por pantalla.

PANTALLA



```

5 PRINT "Instrucciones: el sol
itarario consiste en acabar con la
s cartas de la izquierda, coloca
das estas en columnas."
6 PRINT "Para ir retirando lo
s naipes solo hay que tener en
cuenta dos normas: 1 La carta a
retirar siempre sera la ultima de
la columna."
7 PRINT "2 Para que el naip
e sea retirado es necesario que
sea la inmediatamente superior o
inferior del colocado boca arri
ba en el mazo, no influyendo el
palo al que pertenece."
8 PRINT "Para quitar un naip
e de una columna basta con pulsar
el numero de la columna en que
se encuentra, para levantar una
nueva carta del mazo pulsa 0."
9 PRINT "PARA SEGUIR PULSA UN
A TECLA." PAUSE 0: CLS
20 DATA 0,54,127,127,52,28,8,0
30 DATA 0,0,28,52,127,62,28,8
40 DATA 0,0,28,42,127,42,8,28
50 DATA 0,0,28,52,127,42,8,28
60 DATA 0,70,201,73,73,230,
0
70 DATA 153,90,60,255,255,60,0
0,150
80 FOR i=144 TO 149: FOR j=0 T
0 7
90 READ a: POKE USR CHR$ i+j,a
100 NEXT j: NEXT i
110 CLS: BORDER 1: PAPER 4: IN
K 0
120 DIM a(6,7): DIM b(17): LET
b(1)=17: LET bs=""
130 LET as="" FOR j=1 TO 52: L
ET as=as+CHR$ j: NEXT j
145 PRINT AT 0,1:
INK 0: PAPER
4
150 FOR i=1 TO 52
160 LET u=INT (RAND*52+1)
170 IF CODE as(u)<>0 THEN GO TO
200
180 LET u=u+1: IF u=53 THEN LET
u=1
190 GO TO 170
200 LET bs=bs+CHR$ u
210 LET as(u)=CHR$ 0
220 NEXT i
230 LET a=0
240 FOR i=1 TO 7
250 FOR j=2 TO 6
260 LET s=s+4
270 LET a(i,j)=CODE b$(s)
280 NEXT j: NEXT i
290 FOR i=1 TO 7: LET a(1,i)=6

```

```

NEXT i
300 LET s=s+1: LET b=CODE b$(s)
310 FOR i=2 TO 17: LET s=s+1: L
ET b(i)=CODE b$(s): NEXT i
320 CLS: PRINT " ": FOR i=1
TO 7: PRINT STR$ i: " ": NEXT
i: PRINT
330 FOR i=2 TO 5: PRINT
340 FOR j=1 TO 7: LET s=s+1: j
GO SUB 800
350 PRINT " ": PAPER 7,bs
360 NEXT j
370 PRINT
380 FOR j=1 TO 7: LET s=s(i,j)
GO SUB 800
390 PRINT " ": PAPER 7,as
400 NEXT j
410 PRINT "FOR j=1 TO 7: PRINT
" ": PAPER 7, " ": NEXT j
420 NEXT j
430 PRINT "FOR j=1 TO 7: LET s
=s(i,j): GO SUB 800: PRINT "
PAPER 7,bs": NEXT j
440 PRINT "FOR j=1 TO 7: LET s
=s(i,j): GO SUB 800: PRINT "
PAPER 7,as": NEXT j
450 PRINT "FOR j=1 TO 7: PRINT
" ": PAPER 7, " ": NEXT j
460 PRINT "FOR j=1 TO 7: LET s
=s(i,j): GO SUB 800: PRINT
PAPER 7,bs": NEXT j
470 PRINT "FOR j=1 TO 7: LET s
=s(i,j): GO SUB 800: PRINT
PAPER 7,as": NEXT j
480 PRINT AT 2,1: INK 0: "Carta
s en el monton: 16": PAPER 7
490 GO SUB 860
500 GO SUB 880: GO SUB 690
510 LET as=INKEY$
520 IF as<"0" OR as>"7" THEN GO
TO 510
530 LET c=VAL as: IF NOT c THEN
GO TO 730
540 IF a(1,c)=1 THEN BEEP 1,0
GO TO 510
550 LET a=a(a(1,c),c): GO SUB 6
00: LET d=a
560 LET s=s GO SUB 880
570 IF d=13 AND s=1 THEN GO TO
600
580 IF d=1 AND s=13 THEN GO TO
600
590 IF ABS (s-a)<>1 THEN BEEP 1
,0: GO TO 510
600 BEEP .25,30
610 LET b=s(a(1,c),c): GO SUB 6
00
620 LET a(1,c)=a(1,c)-1: LET d=
(a(1,c)-1)*3+1
630 LET s=s(a(1,c),c): GO SUB 6

```

```

00: LET c=(c-1)*4+1
640 IF c=1 THEN FOR i=2 TO 6: P
RINT AT i,0: PAPER 4: " ": NE
X
i: GO TO 670
650 PRINT AT d,0: " ": AT d+1,0
" ": as: AT d+2,0 " ": bs
660 PAPER 4: PRINT AT d+3,c: "
": AT d+4,c " ": AT d+5,c:
PAPER 7
670 FOR i=1 TO 7: IF a(i,1)<>1
THEN GO TO 510
680 NEXT i: PAPER 4: INK 0: PR
INT AT 11,3: "FELICIDADES, LO CON
SIGUIO!"
690 LPRINT 4: INK 0: PRINT AT 1
3,3: "Desear intentarlo de nuevo?"
700 INPUT ss
710 IF as(1)="s" THEN GO TO 110
715 IF as(1)="n" THEN GO TO 100
0
730 BEEP .25,30: IF b(1)=1 THEN
GO TO 770
740 LET b=b(b(1)): GO SUB 860
LET b(1)=b(1)-1
750 GO SUB 690: IF b(1)>1 THEN
GO SUB 690
760 PRINT AT 21,28: PAPER 4: IN
K 0: b(1)-1: " ": GO TO 510
770 LET s=0: FOR i=2 TO 7: LET
c=c+a(i,1): NEXT i: LET c=c-7
780 PAPER 4: INK 0: PRINT AT 11
,6: "Perdido por "c: " cartas"
790 GO TO 690
800 LET u=INT ((a-1)/13)
810 LET as=("A" AND NOT u)+("B"
AND u=1)+("C" AND u=2)+("D" AND
u=3)
820 INK 2: IF u=1 THEN INK 3
830 LET u=s-u*13
840 IF u<10 AND u>1 THEN LET c
=STR$ u: RETURN
850 LET bs=("E" AND u=10)+("J"
AND u=11)+("Q" AND u=12)+("K" AN
D u=13)+("A" AND u=1): RETURN
860 LET s=b GO SUB 800: PRINT
AT 5,29: PAPER 4: " ": PRINT AT
6,29 bs: " ": AT 7,29 as
870 PRINT AT 8,29: " ": AT 9,29
as: AT 10,29 " ": bs: RETUR
N
880 PAPER 4: FOR i=12 TO 16: PR
INT AT i,28 " ": NEXT i: PAPER
7: RETURN
890 PAPER 2: INK 7: FOR i=12 TO
16: PRINT AT i,29: "FF": NEXT i
PAPER 7: RETURN
1000 CLS
1140 STOP
9999 SAVE "SOLITARIO" LINE 1

```


UN GENERADOR DE SPRITES

Para comenzar, presentamos "AM-SPRITER", un programa generador de sprites con el cual intentamos facilitar la tarea del programador que utiliza agentes móviles en sus programas BASIC. Para aquellos que desconocen su definición, los sprites son bloques móviles de alta resolución gráfica que, una vez creados, se pueden desplazar por la pantalla con un esfuerzo reducido. En esta primera nota veremos la forma de crearlos y, en el próximo número nos encargaremos de demostrar su empleo.

FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA:

En un desglose genérico, el listado de AM-SPRITER se divide en los siguientes bloques:

1) Líneas 0-7: REMs indicando el nombre del programa y sus autores. La leyenda "Versión 1.0" no es un mero capricho ya que consideramos que el programa puede ser ampliado, mejorado o modificado. Por ejemplo, una vez que terminamos esta versión, un amigo empleó el programa y nos hizo notar que podríamos haber incluido una rama que nos permitiera "cargar" un sprite ya creado para generar otro similar. Lamentablemente, una cuestión de tiempo nos impidió desarrollar esa nueva versión.

2) Líneas 8-9: establece los colores del "marco", el "papel" y la "tinta"; dimensiona los tres arreglos que emplea el programa; pone el teclado en autorrepetición (POKE 650,128). Para volver al modo normal, simplemente hay que ingresar POKE 650,1) y salta incondicionalmente a la línea 1000, donde se inicia el programa.

3) Líneas 10-50: Este es el sector reservado para las subrutinas. Dado que varias de ellas incluyen algunos "truquitos", las explicaremos más adelante.

4) Líneas 1000-1180: Podría decirse que aquí comienza la parte visible del programa. En primer lugar, aparecen la presentación, el mensaje de bienvenida y un "prompt" titilante indicando al usuario que pulse RETURN para empezar. Una vez hecho esto, el programa carga

todos los elementos del vector SP\$ con 24 guiones (líneas 1140-1180).

5) Líneas 1190-1350: Presenta en la pantalla las indicaciones básicas para la operación del programa. Para continuar, se debe pulsar RETURN.

6) Líneas 1360-1430: Imprime en pantalla el arreglo SP\$ con sus filas y columnas numeradas.

7) Líneas 1500-1670: Ingresa los datos del sprite línea a línea: verifica la existencia de caracteres incorrectos y permite al usuario la corrección de líneas individuales.

8) Líneas 1680-1810: Procesa los caracteres del sprite dibujado en pantalla y los convierte a 63 valores numéricos que son POKEados en memoria a partir de la dirección 832 inclusive. Si bien es adelantarse a los acontecimientos, podemos decir que en ese sector de la memoria buscará el chip de video la información necesaria para crear el sprite.

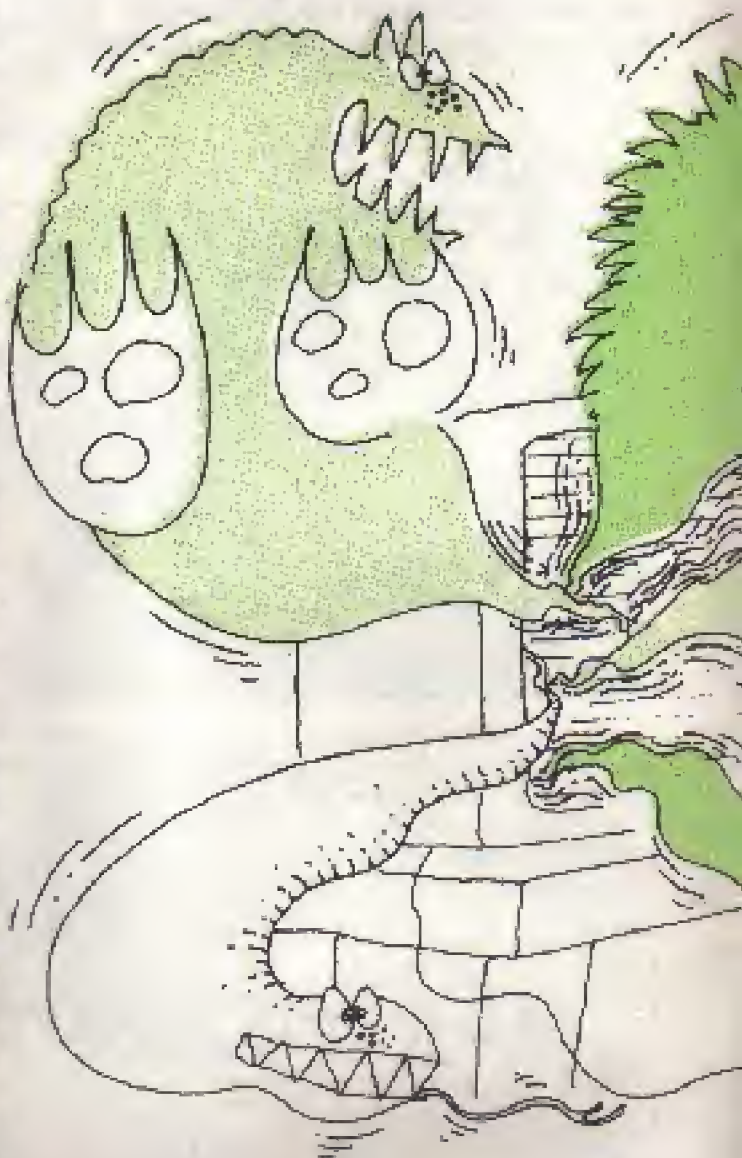
9) Líneas 1820-1990: Presenta en pantalla el sprite. El mismo se exhibe en los cuatro distintos tamaños que puede tener (normal, doble alto, doble ancho y tamaño doble). Pulsando RETURN se avanza al siguiente sector.

10) Líneas 2000-2090: Crea, si el usuario lo desea, un archivo conteniendo los 63 valores numéricos y las 63 sarts de caracteres que componen el sprite. De no contar con unidades de discos, esta parte puede ser obviada. Si se dispone de un datasette, en cambio, se pueden adaptar estas líneas para grabar el archivo en cassette.

11) Líneas 2100-2170: De modo similar a las líneas 2000-2090, este sector entregará en la impresora un listado de valores numéricos para describir el sprite. Si no se cuenta con impresora, esta parte puede ser obviada.

12. Líneas 2180-2300: Como última instancia, el programa proveerá, en pantalla, un listado de valores numéricos describiendo el sprite.

13) Líneas 2310-2390: Luego de un breve desplazamiento del sprite, en sus cuatro tamaños, a través de la pantalla, el programa preguntará si el usuario desea generar otro sprite. Si la respuesta es afirmativa, el programa saltará a la li-



nea 1190, donde comienzan las instrucciones, y volverá a ejecutarse. De ser negativa la respuesta, el programa se descargará automáticamente. Dado que la línea 2390 blanquea la memoria totalmente, es altamente recomendable entrarla como "2390 REM SYS 64738", hasta tanto se verifique que el programa funciona perfectamente. Una vez terminado el tipeado y comprobado el correcto funcionamiento de AM-SPRITER, sugerimos borrar el REM de esta línea, grabar el programa (SAVE) y, recién entonces, correrlo. De lo contrario, se correrá el riesgo de perder TODO el programa.

RUTINAS Y SUBROUTINAS ESPECIALES:

En AM-SPRITER hemos incorpo-

En la edición de mayo de K64, la "Legión Commodore" estableció su "cabeza de playa" con nuestro artículo "Presentación: Commodore 64" (pag. 28). En "El Bus del Commodore 64", trataremos de afirmar esa "posición" publicando, en una base mensual, una sección completamente dedicada a dicho ordenador. En ella, divulgaremos nuestros conocimientos sobre el C-64; dando al usuario ideas sobre el mejor aprovechamiento del sistema, acercando comentarios sobre sus "secretos", analizando programas desarrollados para él y dando a conocer nuevos periféricos.



rado algunos "truquitos" que deseamos explicar a los lectores ya que los consideramos particularmente útiles. Algunos han sido implementados como subrutinas y otros se repiten para distintos casos a lo largo del programa. Veamos algunos de ellos:

Como todos los "legionarios Commodore" saben, nuestros ordenadores carecen de la instrucción PRINT AT (X,Y) que permite el formato de las pantallas. Sin embargo, el sistema operativo Kernal incluye la rutina PLOT (dirección 65520 decimal) que sirve para determinar o establecer la posición del cursor. Para sacar provecho de ella, hemos incorporado la línea 10 que cumple la misma función que el PRINT AT y que funciona de la siguiente manera: coloca el número de la fila en la dirección 781 deci-

mal (copia del registro X) y el de la columna en la 782 (copia del registro Y). A continuación, ANDea el contenido de la dirección 783 (copia del registro acumulador) con el valor 254 y transfiere el control a la rutina PLOT. La operación AND limpia (pone en 0) el bit de arrastre y esto hace que PLOT posicione el cursor según los contenidos de los registros X e Y. Si el bit de arrastre se colocara en 1, PLOT "leería" la posición del cursor y la dejaría en dichos registros. De este modo, cualquier PRINT que se efectúe luego de un GOSUB 10 quedará posicionado a partir de los valores establecidos. Para ejecutar un GOSUB 10 se debe tipear una línea tal como la siguiente:

F=fila (0-24): C=columna (0-80):
GOSUB 10: PRINT "CURSOR EN

"X","Y"

Para poder limpiar una o un grupo de filas en particular, incorporamos la subrutina de la línea 20, que coloca el número de la fila en la dirección 781 y transfiere el control a la subrutina Kernal que comienza en la dirección 59903. De ella, lamentablemente, desconocemos nombre y "modus operandi" ya que Commodore no la menciona en su Guía de Referencia del Programador. Para ejecutar un GOSUB20 ingresar una línea tal como la siguiente:

F=fila (0-24): GOSUB20

Como un modo de acelerar la operación del programa hemos hecho que todas las respuestas se cierren pulsando la tecla RETURN

[CHR\$(13) en BASIC] y que la mayoría de las sentencias INPUT tengan una respuesta predefinida. De esta manera, el usuario acelerará sus respuestas al tener que pulsar una o dos teclas solamente. Por otra parte, la utilización de respuestas predefinidas disminuyen las posibilidades de error y el uso del "PULSE (RETURN) PARA CONTINUAR" hará que el operador tenga los dedos lejos de la tecla RUN/STOP que, de ser pulsada, interrumpirá el programa (en el futuro veremos distintas maneras de evitar este tipo de inconvenientes).

El procedimiento para establecer una respuesta predefinida es muy simple: escribimos INPUT "leyenda deseada, dejando dos (2) espacios en blanco luego de la última letra de la leyenda. A continuación, escribimos una respuesta posible e, inmediatamente después, tantos CURSOR LEFT como letras tenga esa respuesta más dos CURSOR LEFT, cerrando luego las comillas. Un punto y coma (;) y el nombre de la variable a ser ingresada cerrarán la sentencia. He aquí un ejemplo:

```
INPUT"DESEA CONTINUAR SI
[C/LF] [C/LF] [C/LF] [C/LF]";SIS
```

Al ejecutarse esta línea, el intérprete BASIC escribirá la leyenda "DESEA CONTINUAR SI" y luego volverá el cursor cuatro veces hacia atrás. De este modo se posicionará después de la R de CONTINUAR; colocando un signo de interrogación (?) y avanzando un espacio a la derecha. De este modo, dejará el cursor sobre la primera letra de nuestra respuesta predefinida que, si se pulsa RETURN directamente, será aceptada sin mayor dilación.

OPERACION DEL PROGRAMA:

Luego de teclear RUN y RETURN, AM-SPRITER exhibirá una presentación flagrantemente nacionalista; lo saludará dándole la bienvenida y un "prompt" titilante le pedirá que ajuste el contraste del televisor y pulse RETURN. Una vez hecho esto, AM-SPRITER solicitará que aguarde un instante mientras inicializa SP\$ y luego le presentará sus INDICACIONES. Como será tradicional en todo el programa, deberá pulsar RETURN para continuar.

En la tercera pantalla, aparecerá la grilla del sprite a dibujar totalmente llena de guiones y el cursor en su extremo superior izquierdo. Donde

desea un bit encendido, coloque un cero (0), donde desee uno apagado, deje el guión. Una vez completada la línea, pulse RETURN para pasar a la siguiente. Si la línea ingresada tiene más o menos de 24 caracteres, AM-SPRITER exigirá que la vuelva a ingresar. Repitiendo el proceso para cada línea, se llegará a la número 21. Sugerimos tener cuidado al pulsar RETURN ya que el teclado está en autorrepetición y mantener pulsada esta tecla será interpretado como una serie repetida de RETURNS. Una vez ingresada la línea 21, AM-SPRITER verificará (en 7 a 9 segundos, aproximadamente) la existencia de caracteres incorrectos, es decir, todos aquellos distintos a cero y guión. De existir algún carácter errado, una flecha en video inverso señalará la línea en que se encuentra y el proceso de ingresar toda la grilla recomenzará, si bien será más fácil debido a que el sprite no será borrada de la pantalla. Un amigo que probó el programa nos indicó que es una buena idea dejar un carácter incorrecto en alguna línea hasta tener el dibujo claramente definido. De este modo, dijo, AM-SPRITER volverá a pedir el ingreso de todas las líneas y nos dará mayor movilidad en toda la grilla.

Una vez que todos los caracteres sean correctos, AM-SPRITER preguntará si se desea corregir alguna línea en particular y aceptará correcciones hasta que se le responda que no se desea corregir otra más. Acto seguido, comenzará a procesar el dibujo recientemente creado tomando entre 7 y 25 segundos para completar dicho proceso.

Concluida la fase matemática del programa, aparecerán en pantalla los cuatro posibles tamaños del sprite y sus correspondientes medidas en pixels (picture cells). Viendo el trabajo terminado el usuario decidirá si es lo que buscaba obtener. Presionando RETURN, el programa le preguntará si desea crear un archivo para ese sprite. Si la respuesta es afirmativa, pedirá el nombre del archivo y lo grabará. A continuación, vendrán preguntas similares con respecto a salidas impresas y de pantalla. En el caso de pedir salida por pantalla, habrá que tomar papel y lápiz y copiar, estrictamente en orden (de izquierda a derecha y descendiendo), los valores para luego incorporarlos en las sentencias DATA de un programa BASIC.

Llegada la última pantalla, AM-SPRITER preguntará al usuario si desea diseñar otro sprite. Si la res-

puesta es positiva, volverá a dar instrucciones y exhibirá en la grilla el sprite previamente creado, lo que será particularmente útil para modificar diseños existentes. Si la respuesta es negativa, AM-SPRITER transferirá el control a la rutina Kernal que comienza en 64738, la que se encargará de limpiar totalmente la memoria y dejarla como si recién hubiésemos encendido el C-64.

Como dijéramos más arriba, AM-SPRITER puede ser modernizado con, pensamos, un mínimo de esfuerzo. Una modificación bastante simple pero, no obstante, muy útil podrá dar opción al usuario para crear un sprite totalmente nuevo o modificar el ya existente. Una pista: en vez de una sola, la última pantalla podría hacer dos preguntas y, según las respuestas recibidas, saltar a la línea 1190 ó a la 1140...

COMENTARIOS FINALES:

En los listados de programas que presentamos en K64 (ya sean nuestros o de otros autores) los caracteres especiales de Commodore (CLR, HOME, CTRL, etc.) se representan según un código especial generado por el interface que empleamos. Para su mejor comprensión, adjuntamos una breve tabla de traducción, que sería útil conservar a mano para futuros listados.

CARLOS AY y DANIEL MANDUCA

CARACTERES ESPECIALES COMMODORE:

```
"(C/DN)" CURSOR DOWN
"(C/UP)" CURSOR UP
"(C/RT)" CURSOR RIGHT
"(C/LF)" CURSOR LEFT
"(HOME)" CLR/HOME
"(CLR)" SHIFT+CLR/HOME
"(RVON)" REVERSE ON
"(RVOF)" REVERSE OFF
```

PARA LOS COLORES:

```
"(BLK)" CTRL+1 (NEGRO)
"(WHT)" CTRL+2 (BLANCO)
"(RED)" CTRL+3 (ROJO)
"(CYAN)" CTRL+4 (CIAN)
"(PURP)" CTRL+5 (PURPURA)
"(GRN)" CTRL+6 (VERDE)
"(BLUE)" CTRL+7 (AZUL)
"(YELO)" CTRL+8 (AMARILLO)
"(ORNG)" COMMODORE+1 (NARANJA)
"(BRN)" COMMODORE+2 (MARRÓN)
"(CLRED)" COMMODORE+3 (ROJO CLARO)
"(GRY1)" COMMODORE+4 (GRIS 1)
"(GRY2)" COMMODORE+5 (GRIS 2)
"(LGRN)" COMMODORE+6 (VERDE CLARO)
"(LBLU)" COMMODORE+7 (CELESTE)
"(GRY3)" COMMODORE+8 (GRIS 3)
```



```

0 REM *****
1 REM *
2 REM * AM-SPRITER, VERSION 1.0 *
3 REM *
4 REM * COPYRIGHT 1985, CARLOS A. AY *
5 REM * & DANIEL H. MANDUCA *
6 REM *
7 REM *****

8 POKE53280,11:POKE53281,11:PRINT"(CLR)
":DIMSP$(121),SP$(63),PP$(63):POKE 650,12
8
9 GOTO 1000
10 POKE781,F:POKE782,C:POKE783,PEEK(783
)AND254:SYS65528:RETURN
20 POKE781,F:SYS99903:RETURN
30 PRINT"(LBLU)(RVON)":FORL=0T039:PRIN
T" ":NEXTL
35 PRINT"(WHT)(RVON)":FORL=0T039:PRINT
" ":NEXTL
40 PRINT"(LBLU)(RVON)":FORL=0T039:PRIN
T" ":NEXTL
45 RETURN
50 FORD=0T0100:NEXTD:RETURN
1000 PRINT"(CLR)":
1010 GOSUB30
1020 PRINT"(WHT)":
1030 F=4:C=9:GOSUB10:PRINT"***** AM-SPR
ITER *****"
1040 F=6:C=1:GOSUB10:PRINT"ESCRITO POR
CARLOS AY & DANIEL MANDUCA"
1050 PRINT
1060 GOSUB30:PRINT
1070 F=15:C=8:GOSUB10:PRINT"(WHT)BIENVEN
IDO A AM-SPRITER!"
1080 F=20:C=8:GOSUB10:PRINT"AJUSTE CONT
RASTE DE TV Y PULSE <RETURN>"
1090 GOSUB50
1100 GOSUB10:PRINT"(RVON)AJUSTE CONTRAS
TE DE TV Y PULSE <RETURN>"
1110 GOSUB50
1120 GETZ$:IFZ$<>CHR$(13)THEN1000
1130 F=15:GOSUB20:F=20:GOSUB20
1140 F=23:C=4:GOSUB10:PRINT"(RVON)POR F
AVOR, AGUARDE UN MOMENTO..."
1150 FORI=1T021
1160 FORJ=1T024
1170 SP$(I)=SP$(I)+""
1180 NEXTJ,I
1190 PRINT"(CLR)":
1200 F=0:C=11:GOSUB10:PRINT"** INDICACI
ONES **"
1210 F=1:C=11:GOSUB10:PRINT
1220 F=3:C=0:GOSUB10:PRINT"1. EL CERO (
RVON)<0>(RVOF) INDICA UN BIT ENCENDIDO
Y"
1230 F=5:C=3:GOSUB10:PRINT"EL GUION (RV
ON)<->(RVOF), UNO APAGADO."
READY.

1240 F=7:C=0:GOSUB10:PRINT"2. INGRESE 6
UNIONES Y CERDS UNA LINEA A"
1250 F=9:C=3:GOSUB10:PRINT"LA VEZ, NO I
NTEENTE DESPLAZARSE POR"
1260 F=11:GOSUB10:PRINT"TODO LA PANTALL
A."
1270 F=13:C=0:GOSUB10:PRINT"3. SI COMET
E UN ERROR Y LO DETECTA"
1280 F=15:C=3:GOSUB10:PRINT"DESPUES DE PU
LSAR <RETURN>, NO"
1290 F=17:GOSUB10:PRINT"DEBESPERE... AM
-SPRITER LE PERMITIRA"

1300 F=19:GOSUB10:PRINT"RECTIFICARLO MA
S ADELANTE!"
1310 F=23:C=4:GOSUB10:PRINT"PULSE <RETU
RN> PARA COMENZAR"
1320 GOSUB50
1330 GOSUB10:PRINT"(RVON)PULSE <RETURN>
PARA COMENZAR"
1340 GOSUB50
1350 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN1310
1360 PRINT"(CLR)":
1370 F=0:C=6:GOSUB10:PRINT" 12345678
9 123456789 1234"
1380 C=6:FORI=1T09
1390 F=F+1:GOSUB10:PRINTI"(C/LF)? ":SP
$(I)
1400 NEXTI
1410 C=5:FORI=1T021
1420 F=F+1:GOSUB10:PRINTI"(C/LF)? ":SP
$(I)
1430 NEXTI
1440 F=23:GOSUB20:F=0:C=8
1450 FORI=1T021
1460 F=F+1
1470 GOSUB10:INPUTSP$(I)
1480 IFLEN(SP$(I))<>24THEN1470
1490 NEXTI
1500 F=23:C=3:GOSUB10:PRINT"(RVON)VERIF
ICANDO CARACTERES INCORRECTOS":BN=0
1505 C=3:FORF=1T021:GOSUB10:PRINT" :N
EXTF
1510 FORI=1T021
1520 FORJ=1T024
1530 CE$=MID$(SP$(I),J,1)
1540 IFCE$="0"ORCE$="1"THEN 1560
1550 BN=1:F=I:C=3:GOSUB10:PRINT"(RVON)-
>(RVOF)"
1560 NEXTJ
1570 NEXTI
1580 IFBN=1THEN:440
1590 F=23:GOSUB20
1600 C=5:GOSUB10:INPUT"DESEA CORREGIR A
LBUNA LINEA B(C/LF)(C/LF)(C/LF)":RE$
1610 IF RE$<>"S"THEN 1600
1620 GOSUB20
1630 C=12:GOSUB10:INPUT"LINEA NUMERO
(C/LF)(C/LF)(C/LF)":LI$
1640 IFVAL(LI$)<10RVAL(LI$)>21THEN:630
1650 F=VAL(LI$):C=9:GOSUB10:INPUTSP$(VA
L(LI$))
1660 F=23:GOSUB20:C=5:GOSUB10:INPUT"COR
REGIRA ALBUNA LINEA HAB B(C/LF)(C/LF):
(C/LF)":RE$
1670 IFRE$="S"THEN:620
1680 F=23:GOSUB20
1690 F=23:C=12:GOSUB10:PRINT"(RVON)** F
ACCEBANDO **"
1710 FORI=1T021
1720 PP$(3+I-2)=LEFT$(SP$(I),8)
1730 PP$(3+I-1)=MID$(SP$(I),9,8)
1735 PP$(3+I)=RIGHT$(SP$(I),8)
1740 NEXTI
1750 FORI=1T063
1760 SP$(I)=0
1770 FORJ=1T08
1780 IFMID$(PP$(I),J,1)=""THENSP$(I)=SP
$(I)+2:(B-3)
1790 NEXTJ
1800 POKE831+I,SP$(I)
1810 NEXTI
1820 PRINT"(CLR)":VC=53248
1830 FORI=2048T02043:POKEI,13:NEXTI
1840 POKEVC+23,10:POKEVC+29,12
1850 POKEVC,30:POKEVC+1,60

1860 POKEVC+2,30:POKEVC+3,100
1870 POKEVC+4,30:POKEVC+5,150
1880 POKEVC+6,30:POKEVC+7,100
1890 FORLOC=VC+39T0VC+42:POKELOC,7:NEXT
LOC
1900 POKEVC+21,15
1910 F=2:C=8:GOSUB10:PRINT" TAMANO NO
RMAL (21*24)"
1920 F=7:C=8:GOSUB10:PRINT" DOBLE ALT
D (42*24)"
1930 F=13:C=8:GOSUB10:PRINT" DOBLE AN
CHO (21*48)"
1940 F=19:C=8:GOSUB10:PRINT" TAMANO D
OBLE (42*48)"
1950 F=23:C=6:GOSUB10:PRINT"PULSE <RETU
RN> PARA CONTINUAR"
1960 GOSUB50
1970 GOSUB10:PRINT"(RVON)PULSE <RETURN>
PARA CONTINUAR"
1980 GOSUB50
1990 GETZ$:IFZ$<>CHR$(13)THEN1950
2000 POKEVC+21,0
2010 PRINT"(CLR)":
2020 F=3:C=2:GOSUB10:INPUT"DESEA CREAR
UN ARCHIVO B(C/LF)(C/LF)(C/LF)":RE$
2030 IFRE$<>"S"THEN 2100
2040 F=F+2:GOSUB10:INPUT"NOMBRE DEL ARC
HIVO":NA$
2050 OPEN2,0,2,"D:"*NA$*","S,W"
2060 FORI=1T063
2070 PRINT#2,SP$(I):PRINT#2,PP$(I)
2080 NEXTI
2090 CLOSE2
2100 F=F+2:GOSUB10
2110 INPUT"DESEA LISTADO IMPRESO S(C/L
F)(C/LF)(C/LF)":RE$
2120 IF RE$<>"S"THEN 2180
2130 OPEN4,4
2140 PRINT#4,"LISTADO DE VALORES PARA S
PRITE"
2150 FORI=1T063
2160 PRINT#4,SP$(I),
2170 NEXTI:PRINT#4,"":CLOSE4
2180 F=F+2:GOSUB10:INPUT"DESEA LISTADO
EN PANTALLA S(C/LF)(C/LF)(C/LF)":RE$
2190 IF RE$<>"S"THEN 2260
2200 PRINT"(CLR)":
2210 F=0:C=8:GOSUB10:PRINT" ** LISTADO D
E VALORES **"
2220 F=1:GOSUB10:PRINT
2230 FORI=1T063
2240 PRINT#F(I),
2250 NEXTI
2260 F=23:C=6:GOSUB10:PRINT"PULSE <RETU
RN> PARA CONTINUAR"
2270 GOSUB50
2280 GOSUB10:PRINT"(RVON)PULSE <RETURN>
PARA CONTINUAR"
2290 GOSUB50
2300 GETZ$:IFZ$<>CHR$(13)THEN2260
2310 PRINT"(CLR)":
2320 POKEVC+21,15
2330 FORI=30T0235
2340 POKEVC,I:POKEVC+2,I:POKEVC+4,I:POK
EVC+6,I
2350 NEXTI
2360 POKEVC+21,0
2370 F=3:C=5:GOSUB10:INPUT"DESEA DISEÑA
R OTRO SPRITE S(C/LF)(C/LF)(C/LF)":RE$
2380 IFRE$="S"THEN:190
2390 SYS 64738
READY.

```

Todo el mundo de la Computación a su alcance. Todo el software a su disposición 120 títulos y aplicaciones

Disponemos de:

DISKETERAS
DATASETE
IMPRESORAS
GRABADORES
BIBLIOGRAFIA
DISKETES
INTERFACES
ACCESORIOS

Envíos al Interior

MICRODIGITAL
ARVOC

TK83 / TK 85
TK 2000

TEXAS
INSTRUMENTS
TI99 / PC

Sinclair

1000/1500/2068
SPECTRUM

TELEVIDEO
SYSTEMS
P.C.

C=

COMMODORE
64K

CASIO
PC

SANWA S.A.

Av. Corrientes 2198
esq. Uriburu.
Tel. 46-2529/7877
Capital

Florida 683
Tel. 392-6816/6820
Capital

EL CHARLATAN

Comp.: Commodore 64, 1 Joystick

Conf.: 64 K.

Clas.: ENT



Además, un signo igual ((=)) dentro del texto obliga a comenzar una nueva línea; dos signos igual ((==)) en una línea producirá una línea en blanco. El final de cada narración se indica mediante un SHIFT-A.

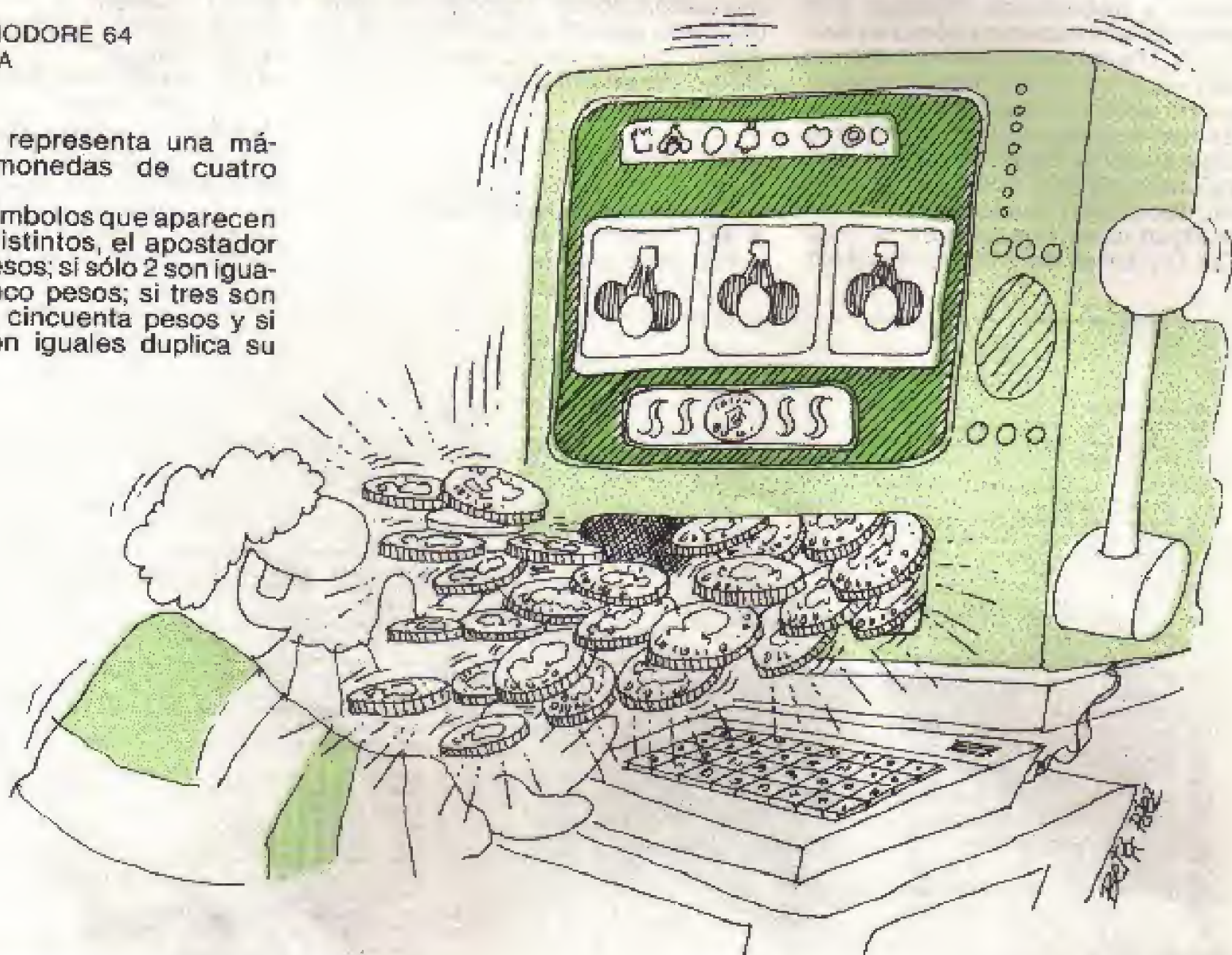
[illegible]

TRAGAMONEDAS

COMP: COMMODORE 64
CONF: BASICA
CLAS: ENT

El programa representa una máquina tragamonedas de cuatro ventanitas.

Si todos los símbolos que aparecen en ella son distintos, el apostador pierde cien pesos; si sólo 2 son iguales pierde cinco pesos; si tres son iguales, gana cincuenta pesos y si los cuatro son iguales duplica su saldo.



```

0 REM *****
1 REM *
2 REM *   TRAGAMONEDAS K64
3 REM *
4 REM *   COPYRIGHT 1985, DIEGO &
5 REM *   CARLOS AY
6 REM *
7 REM *****
8 POKE53280,5:POKE53281,5:PRINT"CLR
9 (WHT)"
9 FR$(1)="(RED)":FR$(2)="(CYAN)":
FR$(3)="(YEL)":FR$(4)="(ORNG)":
10 AR$="":ME$="":
11 AB$="":
11 FORI=1TO4:FE$(I)=FR$(I):NEXTI
97 GOTO1800
98 REM
99 REM
100 POKE781,F:POKE782,C:POKE783,PEEK
(783)AND254:SY645520:RETURN
110 F=12:C=14:GOSUB100:PRINT"
115 GOSUB100:PRINTS:RETURN
120 F=14:C=4:GOSUB100:FORI=1TO31:PRI
NT" ":NEXTI
125 GOSUB100:PRINTMS:RETURN
130 F=20:C=19:GOSUB100:PRINT"
135 GOSUB100:PRINTG:RETURN
140 F=5:C=6:GOSUB100:PRINTFE$(1)
145 C=15:GOSUB100:PRINTFE$(2)
150 C=24:GOSUB100:PRINTFE$(3)
155 C=33:GOSUB100:PRINTFE$(4)
160 PRINT"(WHT)":RETURN
998 REM
999 REM
1000 PRINT"(CLR)<RVON>TRAGAMONEDAS K
64
1010 F=4:C=4:GOSUB100:FORI=1TO4:PRIN
TAR$:NEXTI
1020 F=5:GOSUB100:FORI=1TO4:PRINTHE$
I:NEXTI
1030 F=6:GOSUB100:FORI=1TO4:PRINTAB$
I:NEXTI
1040 F=9:C=8:GOSUB100:FORI=1TO39:PRI
NT" ":NEXTI
1050 F=11:C=3:GOSUB100:PRINT" ":
1060 FORI=1TO19:PRINT" ":NEXTI
1070 PRINT"
1080 F=12:GOSUB100:PRINT" SU SALDO:
$A
1090 F=13:C=3:GOSUB100:PRINT" ":
1100 FORI=1TO19:PRINT" ":NEXTI
1110 PRINT"
1120 F=15:C=3:GOSUB100:PRINT" ":
1130 FORI=1TO31:PRINT" ":NEXTI
1140 PRINT"
1150 F=16:GOSUB100:PRINT"
1160 F=17:C=3:GOSUB100:PRINT" ":
1170 FORI=1TO31:PRINT" ":NEXTI
1180 PRINT"
1190 F=19:C=3:GOSUB100:PRINT" ":
1200 FORI=1TO29:PRINT" ":NEXTI
1210 PRINT"
1220 F=20:GOSUB100:PRINT" SU GANANC
IA: $A
1230 F=21:GOSUB100:PRINT" ":
1240 FORI=1TO20:PRINT" ":NEXTI
1250 PRINT" $S=1000:$G=0
1260 GOSUB140:GOSUB110:GOSUB130
1270 MS$="PULSE RETURN PARA EMPEZAR.
":GOSUB120
1280 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN1280
1290 MS$="PULSE RETURN PARA PARAR.":
GOSUB120
1290 FORK=1TO4:FE$(K)=FR$(INT(4.1*RN
D(1))+1):IFK=2THENF=END(1)
1295 NEXTK
1300 GOSUB140
1310 GETZ$:IFZ$<>CHR$(13)THEN1290
1320 MA=0
1330 FORI=1TO5:CO=8:FORJ=1+1TO4
1340 IFFE$(I)=FE$(J)THENCQ=CO+1
1350 NEXTJ:IFCO>MATHENMA=CO
1360 NEXTI
1370 IFMA=0THENMS$="TODOS DISTINTOS.
UD. PIERDE.":G=-100
1380 IFMA=1THENMS$="DOS IGUALES. UD.
PIERDE.":G=-5
1390 IFMA=2THENMS$="TRES IGUALES. UD.
GANA.":G=50
1400 IFMA=3THENMS$="TODOS IGUALES. S
UPER PREKID!!!":G=9+2:G=2:GOTO1420
1410 G=5+0
1420 GOSUB110:GOSUB120:GOSUB130
1440 IFS>9999THENMS$="SALTA LA BANCA
.":GOTO1510
1450 IFS<0THENMS$="UD. QUIEBRA.":GO
TO1510
1460 FORI=1TO2000:NEXTI
1470 MS$="PULSE RETURN PARA OTRA MAN
O.":GOSUB120
1480 A$="":GETA$:IFA$="":THEN1490
1490 IF A$=CHR$(13)THEN1280
1500 MS$="ADIOS !!!!!!":GOSUB120:FO
RK=1TO1000:NEXTK:SYS64738
1510 G=0:GOSUB130
1520 GOSUB110
1530 GOSUB120
1540 FORK=1TO1500:NEXTK
1560 IFS<0THENMS$="BUUUUUUUUUUU!!!":
GOTO1580
1570 MS$="FELICITACIONES!!!"
1580 GOSUB120
1590 FORK=1TO1500:NEXTK
1600 GOTO1470
READY.

```


AHORRO DE MEMORIA DE SU SINCLAIR TS-1000/1500

(Parte I)



Realmente nuestra SINCLAIR tiene una gran cantidad de aplicaciones, que van desde simples juegos hasta sofisticados problemas de ingeniería.

Ahora bien, con el fin de obtener un rendimiento óptimo para su utilización y por otra parte realizar programas extensos, será necesario cuidar el consumo de memoria (número de bytes de memoria RAM empleados).

Por tal motivo, diremos cuántos bytes se consumen cuando ingresamos diferentes tipos de información a través del teclado.

¿CUANDO CONSUMIMOS 1 BYTE?:

Cuando trabajamos con cadenas (se denomina cadena, al conjunto de caracteres alfanuméricos encerrados entre comillas y tratados en forma textual por la máquina, aún los espacios en blanco), cada carácter consume 1 byte.

Los paréntesis y símbolos matemáticos tales como + (suma), - (resta), / (división), * (multiplicación) y ** (exponenciación) consumen 1 byte de memoria.

El operador lógico NOT, utilizando en una sentencia condicional, también consume 1 byte.

¿CUANDO CONSUMIMOS 6 BYTES?:

Cada una de las sentencias de programa que a continuación se detallan (independientemente del número de línea) consumen 6 bytes.

10 CLS	10 CLEAR	10 CONT	10 COPY
10 FAST	10 SLOW	10 LIST	10 LLIST
10 PRINT	10 LPRINT	10 REM	10 RAND
10 SCROLL	10 RETURN	10 STOP	

¿CUANDO CONSUMIMOS 7 BYTES?:

Son similares a las que consumen 6 bytes, pero con caracteres adicionales como por ejemplo:

10 INPUT A 10 REM A 10 PRINT A 10 LPRINT A

10 PRINT PI en este caso PI tiene dos caracteres, pero solamente ocupa 1 byte de memoria.

10 PRINT RND esta línea es más utilizada con otras funciones y la volveremos a ver cuando hablemos de las de 18 bytes.

10 NEXT K esta línea se la utiliza con el ciclo FOR/NEXT, pero su consumo por separado es importante.

¿CUANDO CONSUMIMOS 8 BYTES?:

Aquí nos encontramos con las siguientes líneas:

10 PRINT AS 10 PRINT " " 10 INPUT A\$

STEP 3 (para más detalle ver 23 bytes)

10 PRINT CHR\$ antes vimos que PRINT A consumía 7 bytes, por lo tanto CHR\$ insume 1 byte.

10 PRINT STR\$ A ver además 14 bytes.

¿CUANDO CONSUMIMOS 9 BYTES?:

Aquí tenemos:

10 PRINT LEN A\$ 10 PRINT VAL A\$

10 LPRINT CODE A\$ 10 LET A = B

STEP -2 (ver 23 bytes)

Como podemos apreciar, LEN, VAL y CODE, insumen 1 byte.

¿CUANDO CONSUMIMOS 10 BYTES?:

10 LET A\$ = INKEY\$

AND B = 1

OR B >= 1

como parte de un IF/THEN, ver 24 bytes.

¿CUANDO CONSUMIMOS 11 BYTES?:

10 LET A\$ = " " (cadena nula)

10 PRINT "A";

¿CUANDO CONSUMIMOS 12 BYTES?:

10 LET A\$ = "A"

TAB ver para más detalle 20 bytes.

¿CUANDO CONSUMIMOS 13 BYTES?:

10 PAUSE 1 pero 10 PAUSE 10 consume 14 bytes
10 PAUSE 100 consume 15 bytes

10 GOTO 1 pero 10 GOTO 10 consume 14 bytes
10 GOTO 100 consume 15 bytes

10 GOSUB 1 pero 10 GOSUB 10 consume 14 bytes
10 GOSUB 100 consume 15 bytes

¿CUANDO CONSUMIMOS 14 BYTES?:

10 PRINT STR\$ 1

En este punto es primordial señalar una interesante e importante realidad, cuando vimos el caso 10 PRINT STR\$ A dijimos que consumía 8 bytes, en este caso nos encontramos con una diferencia de 6 bytes, esto se debe a que la línea contiene un nombre de variable y no un número por lo que conviene tenerlo presente.

¿CUANDO CONSUMIMOS 15 BYTES?:

10 LET A=1 pero 10 LET A=10 consume 16 bytes
10 LET A=100 consume 17 bytes
10 LET A=1.1 consume 17 bytes

10 LET A=B consume como hemos mencionado anteriormente 9 bytes, por lo que vemos el beneficio que representa usar nombres de variables en vez de números.

En el próximo número continuaremos con este tema.

Ing. Julio José PUTRUELE
Ing. Miguel Angel MAUBRO

AJEDREZ DEL CABALLO

TI 99/4A



```

4 CALL CLEAR
5 CALL SCREEN(5)
6 CALL COLOR(9,2,5)
7 CALL CHAR(96,"00000000F0F0F0F0")
8 CALL CHAR(97,"F0F0F0F0")
9 CALL CHAR(98,"FFFFFFFFF0F0F0F0")
10 CALL CHAR(99,"F0F0F0F0F0F0F0F0")
11 CALL CHAR(100,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
12 CALL CHAR(101,"FF00FF00FF00FF00")
13 CALL CHAR(102,"F000F000F000F000")
14 CALL VCHAR(4,3,100,2)
15 CALL VCHAR(4,6,100,2)
16 CALL VCHAR(4,9,100,2)
17 CALL HCHAR(5,4,96)
18 CALL HCHAR(4,4,97)
19 CALL HCHAR(3,3,98)
20 CALL HCHAR(3,4,97)
21 CALL HCHAR(5,5,96)
22 CALL HCHAR(3,6,98)
23 CALL HCHAR(3,7,99)
24 CALL HCHAR(4,7,97)
25 CALL HCHAR(5,8,96)
26 CALL HCHAR(3,9,99)
27 CALL HCHAR(5,11,96)
28 CALL HCHAR(2,9,97)
29 CALL HCHAR(24,1,101,30)
30 CALL VCHAR(1,30,102,24)
31 LABEL$="EMPRESA PARA INFORMATICA"
32 F=8
33 C=3
34 GOSUB 58
35 LABEL$="PROGRAMAS PARA EL"
36 F=12
37 C=3
38 GOSUB 58
39 LABEL$="MICROCOMPUTADOR TI-99/4A"
40 F=14
41 C=3
42 GOSUB 58
43 LABEL$="FABRICADO Y DISTRIBUIDO EN"
44 F=18
45 C=3
46 GOSUB 58
47 LABEL$="LA REPUBLICA ARGENTINA POR"
48 F=20
49 C=3
50 GOSUB 58

```

```

51 LABEL$="SDT INTELIGENCIA ARGENTINA"
52 F=22
53 C=3
54 GOSUB 58
55 FOR TT=1 TO 500
56 NEXT TT
57 GOTO 64
58 FOR T=1 TO LEN(LABEL$)
59 A$=SEG$(LABEL$,T,1)
60 B=ASC(A$)
61 CALL HCHAR(F,C-1+T,B)
62 NEXT T
63 RETURN
64 REM
100 OPTION BASE 1
110 DIM B$(8,8)
120 CALL CLEAR
130 CALL SCREEN(12)
140 FOR A=110 TO 116
150 READ S$
160 CALL CHAR(A,50)
170 NEXT A
180 DATA 0,FFFFFFFFFFFFFFFF,
00000003070F0F0F,0000B0C0E0F0F8B8,
070303070F0F,98C0C
0E0F0F,0000001818
190 CALL CHAR(120,"")
200 CALL COLOR(10,16,11)
210 CALL COLOR(11,2,15)
220 CALL COLOR(12,1,1)
230 PRINT "VIAJE DEL CABALLO:"
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
240 CALL SOUND(400,131,3,165,3,330,3)
250 CALL SOUND(400,196,3,262,3,330,1)
260 CALL SOUND(400,146,3,370,1)
270 CALL SOUND(200,220,3,294,3,370,1)
280 CALL SOUND(200,330,1)
290 CALL SOUND(400,196,3,370,1)
300 CALL SOUND(800,250,1,294,1,390,1)
310 PRINT "1 1 1 1 1 1 1 1 1 1"
320 FOR Y=4 TO 24
330 GOSUB 1410
340 NEXT Y
350 GOSUB 1180
360 DATA 2,SE JUEGA EN UN TABLERO Y,2,
CON UN SOLO CABALLO.,1,"

```

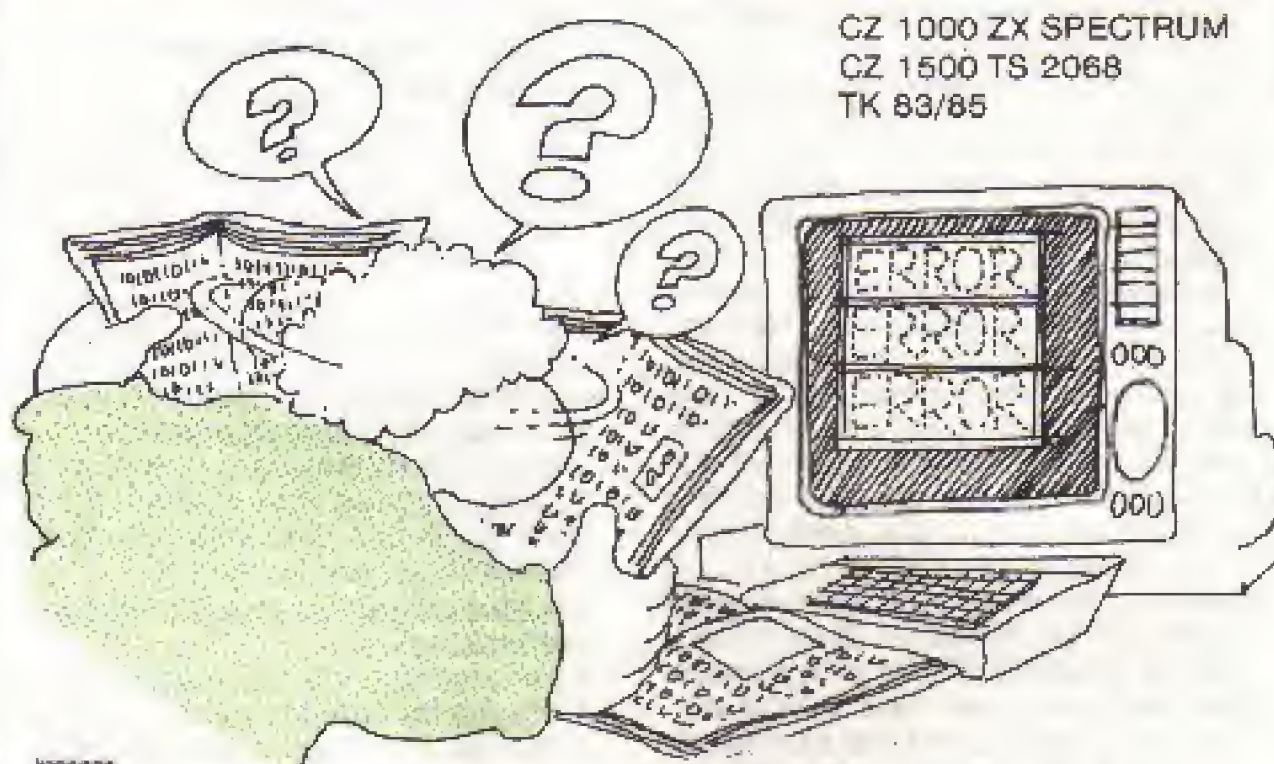
```

370 DATA 2,SE REQUIERE OCUPAR LA MAYOR,
2,CANTIDAD DE CUADROS POSIBLES,2,"CON MOV
IMIENTOS DEL CABALLO"
380 DATA 2,PERMITIDOS EN AJEDREZ.,1,"",
4,"NO SE PERMITE VISITAR DOS",2,
"VECES EL MISMO CUADRO."
390 DATA 2,"COLOCARE UN SIGNO EN LOS
CUA",2,DOS VISITADOS.,1,""
400 DATA 2,ES POSIBLE VISITAR LOS,2,
SESENTA Y CUATRO CUADROS.,2,
"FINALIZADO EL JUEGO,LA COMPU-",2,
"ADORA (DE GENEROSA QUE ES)"
410 DATA 2,LE OFRECERA UNA SOLUCION.,1,
"6,11 TIPOE 1 PARA JUGAR"
420 DATA 24,3,SELECCIONE PROXIMA JUGADA:
,24,4,"MALA JUGADA,TRATE OTRA VEZ:"
430 GOSUB 990
440 FOR A=1 TO 8
450 FOR B=1 TO 8
460 S$(A,B)=0
470 NEXT B
480 NEXT A
490 M=0
500 N1=3
510 N2=3
520 GOSUB 1400
530 GOSUB 1400
540 GOTO 570
550 RESTORE 420
560 GOSUB 1400
570 GOSUB 1240
580 GOSUB 1320
590 IF N THEN 620
600 GOSUB 940
610 GOTO 740
620 IF S$(V,H)=0 THEN 690
630 CALL HCHAR(M1,18+H2,120,2)
640 CALL SOUND(150,1400,0)
650 GOSUB 1400
660 GOSUB 1520
670 GOSUB 1380
680 GOTO 550
690 IF ABS(H-H1)<2 THEN 710
700 IF ABS(V-V1)<2 THEN 630 ELSE 730
710 IF ABS(V1-V)<2 THEN 630
720 IF ABS(H1-H)<2 THEN 630

```


ATAJANDO ERRORES

CZ 1000 ZX SPECTRUM
CZ 1500 TS 2068
TK 83/85



línea del problema no tiene que necesariamente ser el último.

Los programas copiados de un libro, un amigo, o una revista, a veces son difíciles de analizar o de encontrarle los errores porque están hechos con técnicas que aún no hemos aprendido (como cuando aparece "NOT PI" en vez de un simple cero, para ahorrar memoria), o simplemente porque es difícil seguir la lógica de otro programador.

Cuando aparece el caprichoso "S" ó "?", paciencia. Verificaremos si por confusión no reconocimos comandos raros como LN, EXP, NOT, ó el famoso "π" (Pi). Otro símbolo como el "< >" (distinto de), no debe entrarse como combinación del "<" con el ">".

También pueden afectar problemas técnicos al cargar los programas desde cassette o aún al teclar. Los más comunes son que aparezcan cosas en cualquier lugar y la máquina proteste con su "Non sense in BASIC", o que directamente "se cuelgue" porque se movió la expansión de 16KB al teclar. Lo mejor en esos casos es apagar todo y volver a empezar, la culpa era del sistema, no del programa.

A veces los listados de libros y revistas, nos dan la impresión de que están llenos de errores muy obvios. Hay que verificar primero si se trata de un programa compatible con nuestra marca y modelo de computador. Por ej. muchos otros modelos no necesitan del comando LET para definir una variable. Si en un programa notamos que los GOTO y GOSUB van dirigidos a líneas inexistentes, no siempre se trata de un error, sino que es un programa que seguramente fue corregido, ampliado o mejorado. La computadora seguirá o buscará la línea siguiente más próxima a esa indicada.

Recordar que el error no está necesariamente en la línea que indica el reporte, sino que en esa línea es donde la máquina se encontró con un problema por primera vez.

Por eso hay que seguir toda línea que esté conectada con esa directa ó indirectamente.

Un buen manejo en la localización y corrección de este tipo de errores, es una buena preparación para los nuevos que aparecerán seguramente, cuando empecemos a usar los famosos "microdrives" (en cuanto estén disponibles).

El primer error con el que se topan muchos poseedores de estas maquinitas es el símbolo "S" en las CZ y TK, ó el "?" en las 2068 y SPECTRUM, los cuales indican que hay un error de sintaxis en esa sentencia. La experiencia, y el manual, a menudo indican enseguida que se trata de un error de tipeado, o al tratar de entrar una sentencia Basic, deletreando letra por letra, ó mala puntuación (al omitir una coma ó punto y coma).

Otro error frecuente es el mensaje de error "2" de "Variable not found". Una variable, es una letra, a la cual se le ha adjudicado un valor numérico. Cuando uno entra LET A=3, se está definiendo una variable. El error "2" aparece cuando la computadora encuentra una variable en el programa, a la cual no se le ha asignado aún ningún valor, o que le fue borrada accidentalmente haciendo CLEAR ó RUN. En ese caso, hay que revisar la línea que indica el reporte de error, (p. ejem. 2/45) e investigar qué fue lo que ocurrió: o aún no fue definida o fue borrada. Aunque la mayoría de errores están bien explicados en el manual, algunos como el "B-Integer out of range" puede ser algo confuso. Un "integer" es un número entero, como 2, ó 85. El error suele ocurrir cuando uno trata de imprimir algo más allá de los límites de la pantalla.

Por ejemplo, PRINT AT 0, 31; "A" está permitido, e imprimirá una A en la esquina superior derecha de la pantalla, pero PRINT AT 0, 32; "A" no se puede, se pasa. Como así

también ocurrirá con: PRINT AT 0, 31; "AB", porque intentará escribir un carácter más allá de los límites de la pantalla.

Ese error es más difícil de detectar si fueron usadas variables para fijar las coordenadas para la ubicación de caracteres en diferentes posiciones. O sea, si la instrucción es PRINT AT 0, X; "A", habrá que tomar los recaudos suficientes para que la variable X no sea mayor que 31 en ningún momento.

En la 2068/Spectrum, el "B-Integer out of range" aparece a menudo cuando uno está POKEando gráficos definibles por el usuario. El mayor número que puede ser POKEado es en este caso el 255 ó BIN 11111111. En ese caso el error ocurrirá en la línea que contenga ese POKE. También puede pasar en una de las líneas de DATA del programa.

El error "E-Out of Data", de la 2068/Spectrum, aparece en líneas que contienen una sentencia READ, aunque en realidad el problema se halle en una de las líneas de DATA. El comando READ, manda a la computadora a una línea DATA, para coleccionar el siguiente elemento de DATA ahí contenido. Eso se hace normalmente usando un bucle FOR/NEXT, sobre todo para la generación de gráficos. Por ej. FOR N=1 TO 8: READ 'N, manda a la computadora a las líneas de DATA, ocho veces para juntarse con 8 elementos. Si solamente encuentra siete, volverá a la línea READ, produciendo el informe "out of Data". Cuando hay varias líneas de DATA, deberán verificarse todas porque el elemento omitido en la

Visitamos el Centro de Investigaciones Ópticas de GONNET dependientes del CIC - Comisión de Investigaciones Científicas. Conversamos con el Dr. ELISEO GALLEGO, quien nos puso al tanto de los proyectos, en los cuales utilizan una microcomputadora Sinclair.

- **Cuál es el principal proyecto al que están abocados?**
- Uno de ellos es el diseño, desarrollo y construcción de un enlace aéreo para la transmisión / recepción de datos entre computadoras.
- **¿Porqué es importante este medio, existiendo en la actualidad las líneas telefónicas y los enlaces radioeléctricos?**
- Hay dos motivos importantes: La velocidad en la transmisión de datos y la confiabilidad. Las líneas telefónicas limitan mucho la velocidad, se trabaja a velocidades de 300 a 1200 Baud. En este tipo de enlace aéreo se pue-

de llegar con seguridad a los 10K Baud hasta 10 Km de distancia entre terminales. La velocidad ésta va en aumento a medida que las distancias sean menores, ya que baja la tasa de error, llegando a 1MBaud a 1 Km.

Se utilizan láseres de estado sólido en la zona infrarroja de 8000 Angstroms, que permite usar ópticas de vidrio normal, que son más económicas, y realizables en nuestro país.

El aspecto exterior es muy semejante a un telescopio. La recepción queda a cargo de un detector al que se le interpone un filtro que deja pasar solamente la luz de la longitud de onda del laser usado.

La modulación del haz se realiza por el método conocido como PULSE POSITION MODULATION (PPM), que no es afectado por la absorción de la luz en el camino.

- **¿Qué pasaría si en el trayecto del haz se cruza una paloma?**

- No pasa nada, porque el campo visual es muy grande y la modulación por PPM y los sistemas automáticos de detección de errores, se encargan de minimizar o anular estos riesgos.

- **¿Dónde encuentra mayor aplicación este sistema de enlace?**

- Indudablemente que en lugares donde se reúnan alta densidad de transmisión de datos, gran confiabilidad, corta distancia y que pue-

dan cruzarse las "líneas" sin interferirse entre sí. Este es el caso de la "city", por ejemplo. Además no requiere la obtención de permisos, como en el caso de usar radio.

- **¿De qué está compuesto el laser emisor?**

- De una pastilla semiconductor, termostatazada electrónicamente para mantener estable su funcionamiento. Pensamos poder fabricarla nosotros en un futuro próximo.

- **¿Ya hay funcionando alguna en el país?**

- Hay más de veinte, pero son equipos importados que cuestan casi treinta mil dólares. Lo que se pretende, es producirlos aquí, aprovechando los 100 años de tradición óptica que tenemos.

- **¿Y qué papel juegan las Sinclair utilizadas?**

- Las usamos justamente para la transmisión/recepción de los caracteres o datos, debido a que se trata de equipos de costo bajo y que dentro de muy poco se tornarán de uso muy común y generalizado. Además se comportan perfectamente, y las interfaces necesarias no son muy complejas.

- **En qué otros proyectos también las usan?**

- En el control de un equipo para la detección de diabetes en los jóvenes. La idea es poder construir un equipo de bajo costo para posibilitar campañas masivas de detección de esta enfermedad en la población. Lamentablemente, si no es a través de un esfuerzo oficial, este tipo de equipos nunca se desarrollan, ya que no ofrecen alta rentabilidad económica potencial.

- **¿Cómo es el principio de funcionamiento?**

- Se basa en un principio de fluoroscopia, realizado con la ayuda de un sistema óptico, también con laser, en el ojo.

La Sinclair se encarga de tomar algunos datos, y de la graficación de un perfil (una curva), por la impresora.

También estamos estudiando el control de un horno para la fabricación de pastillas semiconductoras por crecimiento epitaxial, y el control automático de velocidad y aceleración, de una microcentrífuga para el mismo fin.

Pero las aplicaciones posibles son realmente innumerables, y pueden hacerse realidad debido al bajo costo de estas pequeñas computadoras, sobre todo cuando los medios y los presupuestos son reducidos.



El laser emisor

GANADORES DEL SORTEO "K 64"

Tal como estaba previsto, se realizó el sorteo K 64 correspondiente a los meses de abril y de mayo. Los ganadores son los siguientes:

Premio: Un cassette conteniendo juegos:

Adolfo Castagnini - Matías Nochetto - Graciela Gesto - María B. Sanguinetti - Roberto C. Sanguinetti - Adrián Redolfi - Javier Wasserzug - Marcela Vega - Federico A. Carrizo - Sebastián Armada - Hernán Braberman - Guillermo Gini - Gabriela Cúneo - Emilia Ikoma - Gabriel Rouvier - Andrés Weber - Marcelo Colombo - Gerardo Griot - Juan C. Tili - Eduardo Marini - Osvaldo Tróccoli - Flavio Lorenzatti - Diego Datea - Gabriela De Nardi - María A. Di Fiotti - Fernando Barclay - Carlos A. Murat - Hernán Rosenthal - Pablo Dates - Carmen Monserrat - Gabriela Gati - Rubén Iturbe - Darío A. Pavan - Alejandro Hopkins - Fernando Yukelson - Andrés Glaubacia - Gastón Casternovo - Diego

Dates - Julieta Fraochi - Carlos A. Colcerniani - Eduardo Barclay - Leandro Villar - Juan E. Pagni - Abel N. García - Omar H. Fernández - Claudio Parrotta - Roberto Sánchez - Javier Gazza - André Vondran - Hernán Camusso - Pablo L. Bonvin - Claudio O. Aranda - Flavio Lorenzatti - Carlos A. Díaz - María Inés García - María Cristina Mullieri - Raúl A. Rivera - Alberto R. Vázquez - Diego Spagnolo - V.E. Cantoni - Miguel A. Ota - Juan C. Mastri - Mariana Vattone - Rosana Fuentes - Viviana González - Hernán Rofman - Ricardo Hernán Dorena - Fernando Obando - Carlos M. Caorsi - Diego Caorsi - Rubén Slimmens - Fabián Delgado - Leonardo Feloman - Ana G. Abregú - Marcelo Rodofeli - Graciela Corbo - Fernando Dechert - Carlos F. Pereyra - Adrián F. Romano - Daniel R. Bucci.

Premio: Una beca para un curso de programación:

Fernando A. del Campo - Julio Mo-

reno - Ricardo C. Andrulonis - Eduardo V.M. Berti - Mariana Sixto - Roberto Boghossian - Federico Sangiorgi - Juan Pablo Márquez - Daniel Zubeldía - Enrique Geddes - Ariel Hepner - Leonardo Mutzmafer - Paula Marini - Gerardo Peruzzi - Walter Tortorelli - Juan P. Narbón - Luis Barzaghi - Leonardo Feldman.

Premio: Una campera K 64.

Esteban Ibarra - Federico Pognante - Esteban Flesler - Alejandro Figueroa.

Premio: Una suscripción

Eduardo Vattuone - Federico Pognante.

Los premios podrán retirarse en la Administración de K 64, Cerrito 1320, piso 1º, Capital, con documentos de identidad, en el horario: 10 a 12 y 15 a 17 horas. Quienes viven en el interior del país, pueden solicitar que se les remitan los premios por correo.

C U R S O S

CURSOS especializados para usuarios de todas las marcas.

Cupo Máximo:
12 personas por clase
COMIENZA "JUNIO"
Edad 11 años en adelante
DURACION: 3 MESES

MANIAC:

Rivadavia 13734 Ramos Mejía (1704)
Tel.: 664-6844

CURSOS DE COMPUTACION

Profesores Especializados

COMPUBEL S.R.L.

TEODORO GARCIA 2379 TEL. 784-9334
(A pasos de Cabildo) 784-9339

CURSOS BASIC PRACTICO Y AVANZADO

PARA SINCLAIR / TK / COMMODORE 64

CURSOS DE JUEGOS Y GRAFICOS

máximo 6 personas por curso

Informes e Inscripción: Lunes a Viernes 16 a 19 hs.

INPUT DATA CLUB Santa Fe 1670 - Loc. 45

CURSOS

PROGRAMACION

BASIC

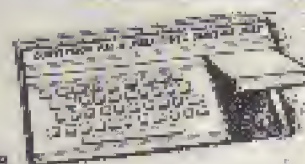
3 NIVELES

INSCRIPCION

A PARTIR 7/6/85

MANEJO de T82068

Programación Assembler



ELECTRO SOUND

Laboratorios Electrónicos

Viamonte 1336 - Piso 8º Of. 48
Tel.: 45-6686 - Capital

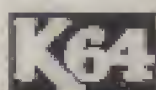
APRENDA COMPUTACION EN UNA EMPRESA DE COMPUTACION CON GENTE DE COMPUTACION

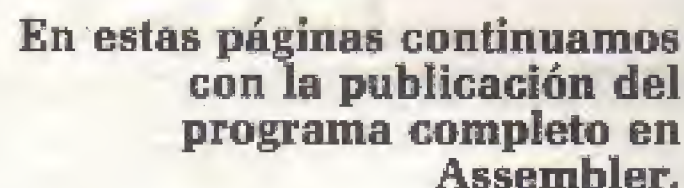
- CURSOS TEORICOS-PRACTICOS
- GRUPOS REDUCIDOS
- EQUIPOS DISPONIBLES PARA PRACTICAS
- POSIBILIDAD DE BECAS RENTADAS

INFORMES E INSCRIPCION:

PTE. R.S. PEÑA 950. CAPITAL TEL.: 35-6582/6465

PROMUEVEN: Q.B.S.A. Y SUPERMICRO S.A.





K64

CONOCIENDO LAS COMPUTADORAS



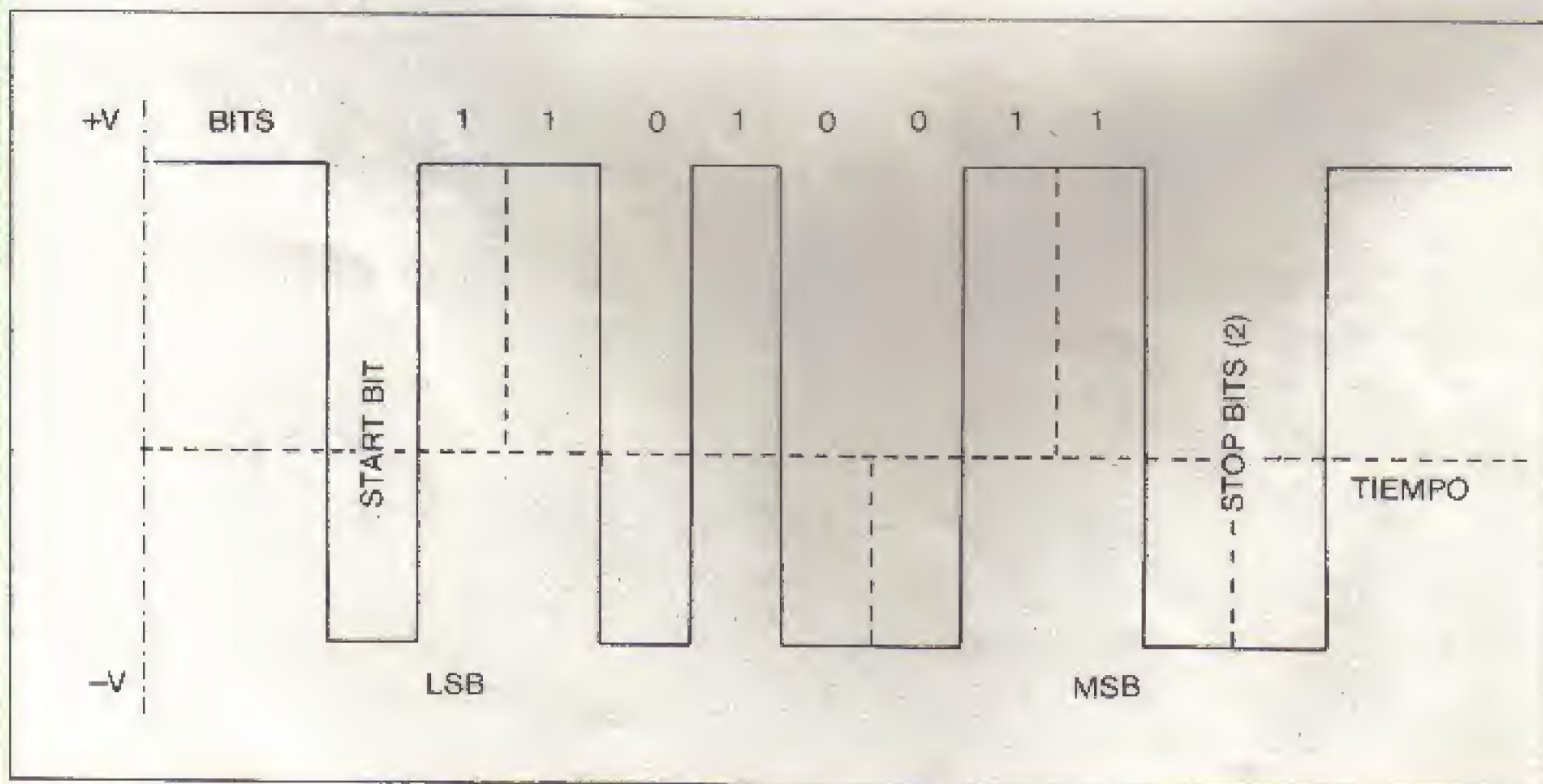
Este método de comunicación se utiliza ampliamente para conectar impresoras, terminales u otras computadoras directamente o a través de líneas telefónicas.

La ventaja principal de este método de transmisión es la economía de cables ya que en su versión mínima una terminal se conecta con 3 cables y una impresora con 2 cables. Para entender cómo se transmite la información veamos la figura: (donde se transmite el CHR\$ (211))

Los datos se transmiten byte por byte, en la figura se ve como se manda un byte, todos los bytes se transmiten de la misma manera. Cuando no se está transmitiendo nada la línea esta en +V. Cuando llega el byte lo primero que se detecta es una transición de la línea de +V a -V llamada Bit de Start que indica que todo lo que viene a continuación es un byte. Luego van apareciendo todos los bits desde el menos significativo al más significativo (LSB a MSB, el menos significativo es el que diferencia una "A" de una "B" ya que los restantes

bits son iguales). Los bits son entre 7 y 8 dependiendo si lo que se está transmitiendo son textos (7 bits) o por ej.: programas en lenguaje de máquina (8 bits). A veces se transmite un bit de paridad que indica si la cantidad de bits en uno es par o impar y sirve como pequeño control de que lo que se transmite no tiene errores, finalmente aparecen los bits de stop que pueden ser uno o dos.

El tiempo que está presente cada bit en la línea depende del baud rate elegido (transmisor y receptor tienen que coincidir) por ej.: si nos



En esta nota vamos a conocer un poco de las interfaces de comunicación más comunmente usadas en las micros, la Interface Serie

dicen que la velocidad es de 300 baud quiere decir que cada bit está presente 1/300 de segundo o sea que contado 7 bits de datos, 1 de start y 2 de stop, la velocidad máxima de transmisión será de 30 bytes/seg.

Si el receptor no es capaz de recibir la información y procesarla a la velocidad que se le transmite perderá datos, por ej. si le mandamos un chorro continuo de bytes a 1200 baud = 120 bytes/seg y nuestra impresora es de 80 cps no dará a tiempo de imprimirlos y perderá información. Para evitar esto se usan métodos de handshaking de los cuales los más conocidos son el protocolo Xon/Xoff o usando líneas adicionales de control. En el protocolo Xon/Xoff cuando el receptor no puede recibir más, transmite por la otra línea un código Xoff para que el transmisor pare un poco de transmitir hasta que los "digiera" luego transmite un Xon para que siga transmitiendo.

En el caso de usar líneas adicionales de control éstas estarán en +V cuando se puede transmitir y en -V cuando no. La más común para la conexión de impresoras es la línea Busy de la impresora que se conecta normalmente con la línea RTS (request to send) de la computadora. En caso de que no se tenga la señal Busy en la impresora se puede anular conectando un cable de +V a RTS pero teniendo en cuenta de no

superar la velocidad de recepción efectiva, por ejemplo esperando al final de cada línea que transmite un cierto tiempo (Delay), función que varias micros la tienen incorporada (TI99, TRS-80 color).

Los voltajes +V y -V normalmente son de +12V y -12V.

En el caso de querer comunicarse por teléfono se debe utilizar un Modem que es un aparato que se conecta a la salida de la interfase serie y transforma las señales +V a un tono y las -V a otro, el receptor también necesita un Modem que haga la transformación inversa (está en los planes de la revista publicar un circuito simple de Modem de 300 baud).

INTERFACES PARALELAS

En este tipo de comunicación se transmiten todos los bits a la vez por lo que se necesitan, sólo para comunicarse en un sentido, 8 cables de datos 1 de masa y uno de Busy (suman 10). Cuando el receptor está dispuesto baja la línea Busy entonces el transmisor pone el byte en las líneas, el receptor sube la línea Busy, digiere el caracter y vuelve a bajar para tomar otro. Aquí no tiene sentido hablar de Baud Rate porque el tiempo está fijado por la velocidad del receptor que puede variar instante a instante. Los voltajes son de 0V y +5V.

En general para cortas distancias conviene la interface paralelo para impresoras por su menor costo ya

que para conectar en serie normalmente hay que comprar una placa auxiliar para la impresora.

Existen otros métodos de comunicación que se usan en ciertos equipos como el HP-IB (Hewlett-Packard Interface Bus) u otros métodos usados en la conexión de instrumentos electrónicos inteligentes.

Un método de comunicación del que se habla mucho últimamente son los "Local Area Network", que sirven para conectar por ejemplo todas las computadoras y periféricos presentes en un edificio o conjunto de edificios y permite conectar cualquier máquina con cualquier otra, así por ejemplo nuestro amigo de la oficina del quinto piso puede usar nuestro plotter mientras nosotros le mandamos una carta a nuestro jefe que está en el noveno piso. Constructivamente es igual a una antena colectiva con cable coaxial y la transmisión se efectúa en forma serie en bloques eligiendo un canal que esté disponible (cada canal tiene una frecuencia distinta como los canales de TV o FM). En este caso los detalles de la comunicación los manejan circuitos y software bastante especiales.

MARCELO O. MARTINEZ

COMPUTACION EN EL CORAZON DE BOEDO

CZ-1000 - 1500 - 2000 SPECTRUM COMMODORE - SOFTWARE - CURSOS



OTORTRONICA

S.R.L. SAN JUAN 3435 Tel. 93-4579

ZONA
OESTE

MANIAC

Casa especializada
en ventas de
Microcomputadores
TODAS LAS MARCAS
Accesorios y Software
para los mismos.

Rivadavia 13734
Ramos Mejía (1704)
Tel.: 654-6844

microcomputadoras **sinclair cz**

CZ 1000 - 1500

Spectrum CZ 2000

La computadora más vendida del mundo
SERVICE - PROGRAMAS - CASSETTES - JOYSTICKS

Garantiza

CZERWENY ELECTRONICA
"TEXTOS"

BDR S.R.L.

AV. BELGRANO 3284
(1210) CAP. FED.
TEL. 89-6672/6906

Scotch

MEDIOS MAGNETICOS PARA COMPUTACION

- DISKETTES
- CINTAS MAGNETICAS
- DATA - CARTRIDGES
- 100% error free
- menor desgaste de cabezas
- y la garantía del líder en medios magnéticos para Audio/Video y Computación

INGELMEC S.A.

Cerrito 512 - 3º "B" - 35-1210
(1010) Bs. Aires
TLX 17385-AR
(Zonas disponibles p/agentes)

Distribuidor Oficial

3M

QUE ES UN PROGRAMA:

Existen muchas definiciones de "programa" en los libros de computación. Sin embargo, todas ellas requieren definir previamente otras cosas y además tienen como objetivo capacitar al alumno para realizar un programa. En este curso nuestro objetivo será menos ambicioso y por lo tanto lo definiremos en base a palabras y cosas por todos conocidos. La definición que todos conocemos podría expresarse de la siguiente forma: un programa es una serie de hechos relacionados para producir determinado resultado. Como vimos en el primer artículo una computadora es un procesador de información, por lo tanto un "hecho" en el computador es una lectura, una grabación, o cualquier

las "operaciones" y las "decisiones". Las primeras se relacionan más específicamente con los "hechos" como entrar un dato, moverlo a una posición de memoria, sumarlo a otro y sacarlo por pantalla; las segundas se toman por comparación entre informaciones; por ejemplo: este dato es mayor, menor o igual a otro.

Una forma estandarizada de representar estos diagramas es dibujar las "operaciones" en rectángulos y las decisiones en rombos y relacionadas con flechas que indican que un "hecho" se produce después del otro. Por ejemplo en la nota anterior explicamos cómo la CPU lee una tecla y la despliega en el monitor; el diagrama de flujo será:

palabras que tanto el programador como la computadora comprenden luego de diseñar el diagrama de flujo. De esta forma el programador luego de diseñar el diagrama de flujo escribe con palabras de ese lenguaje cada operación y decisión y así, simplemente, escribe un "programa".

Existen distintos tipos de lenguajes; los más primitivos llamados lenguajes de máquina son aquellos que entiende el microprocesador y donde cada palabra es una instrucción del mismo. Por este motivo los programas son muy largos y generalmente tediosos de realizar, pero a la vez son de ejecución rápida y aprovechan al máximo la capacidad de la máquina.

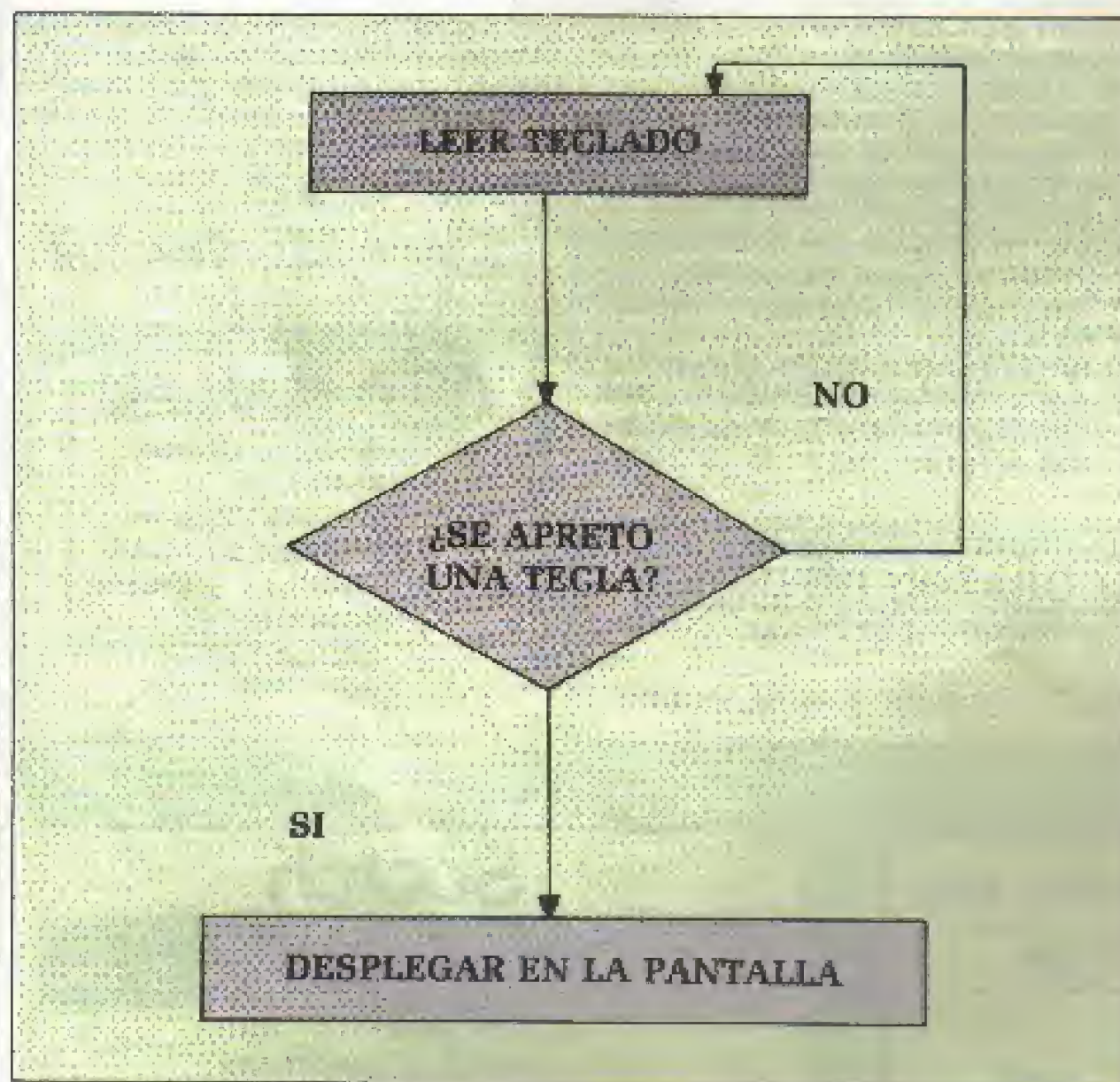
Realizar estos programas requiere un gran conocimiento del soporte físico (HARDWARE) del equipo y es por lo tanto particular para cada uno. Por este motivo es común que los programas se hagan en otros lenguajes, llamados de alto nivel, en los cuales cada palabra implica muchas instrucciones del microprocesador y donde no importa qué soporte físico se utilice; siempre una palabra determinada implica una tarea específica. Estos lenguajes son más "entendibles" por el usuario, generalmente son sencillamente la expresión inglesa de la tarea como READ = LEER y al implicar muchas instrucciones básicas los programas son mucho más cortos y claros. Por ejemplo el diagrama de flujo anterior podría escribirse sencillamente como:

INPUT A

PRINT A

donde INPUT = ENTRE y PRINT = IMPRIMA EN PANTALLA. En este ejemplo desapareció el rombo de decisión ya que la palabra INPUT lo implica, o sea: la tarea estará ejecutada recién cuando se apriete la tecla; mientras tanto se realizará continuamente una lectura de teclado. En próximas notas trataremos de desarrollar más el tema de programación, pero creo que será interesante ver antes qué cosas podemos conectar a nuestro computador para saber luego, sí, qué deseamos hacer con los programas. Hasta la próxima.

Ing. NINO MORENO



otro tipo de proceso con información.

Para hacer un programa lo único que nos resta por hacer es relacionar estos "hechos"; la forma de relacionarlos es mediante un "diagrama de flujo".

En este diagrama básicamente se representan dos tipos de "hechos",

Con este sencillo ejemplo podemos ver que es muy fácil para nosotros ya en este momento hacer un "programa"; sin embargo el problema sigue siendo cómo le decimos a la máquina que haga estas cosas. Para esto se han creado los "lenguajes de programación"; un lenguaje no es más que una serie de

LETRA "C"

CALL INSTRUCTION:

A la instrucción que desvía la ejecución de un programa a una nueva área en memoria, y aún permite un eventual retorno a la secuencia original de instrucciones.

CARRY FLAG:

Un indicador que señala cuándo ocurre un exceso (overflow) como resultado de una operación matemática en un acumulador. (usado en programación en lenguaje de máquina).

CHECK DIGIT/CHECK BIT:

Bit o dígito colocado para verificar la ausencia de errores en la transmisión de información.

CHARACTER:

Letra, dígito ó símbolo utilizado para representar informaciones en una computadora.

CHECK SUM:

Técnica de comprobación de errores, donde se suman los datos y al resultado se le compara con una referencia.

CHIP:

Nombre genérico de los circuitos integrados conteniendo circuitos electrónicos microminiaturizados.

CIBERNETICS:

Teoría desarrollada por Norbert Wiener que permite que los hombres se comuniquen con las máquinas.

CLOCK:

A la serie de pulsos eléctricos

usado para la sincronización de las actividades dentro de un sistema electrónico. A veces se refiere al dispositivo electrónico y sus componentes asociados, que generan esa señal.

COBOL:

Lenguaje de alto nivel, para la generación de programas para uso comercial.

COMPILER:

A un programa de alto nivel que traduce programas hechos en alto nivel (programa fuente) a instrucciones en código de lenguaje de máquina (programa objeto).

CP/M:

Control program for Microcomputers; Al sistema operativo (o programa

de control) utilizado por muchas marcas de computadoras que operan con el CPU "Z-80".

CPU:

Central Processor Unit; Al chip principal de una computadora. Controla la operación general del sistema. Opera obteniendo y decodificando instrucciones almacenadas en memoria previamente.

CRT:

Cathode Ray Tube; Pantalla de rayos catódicos usada en monitores y televisores.

CURSOR:

Marcador móvil que señala en la pantalla donde aparecerá el siguiente carácter.

**SUMATE
AL EQUIPO DE K64**

**GORROS
Y CAMPERAS**

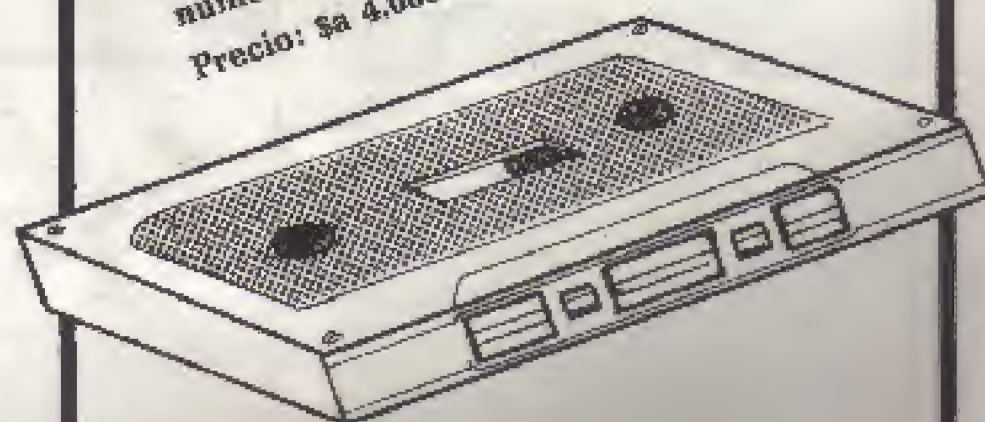
\$a 2.000.-

En papel reforzado, logotipo 2 colores.

\$a 6.000.-

**LOS PROGRAMAS
DE K64
EN CASSETTES**

K 64 te ofrece la oportunidad de poder disponer de todos los programas que salen en cada número de la revista.
Precio: \$a 4.000.- (Hasta el 30/6/85)



ENVIAR CHEQUE O GIRO POSTAL A:
EDITORIAL PROEDI S.A. Cerrito 1320 1er. Piso
(1010) Bs. As. Tel. 42-9681/9

PROGRAMA: GRAFICOS COMERCIALES.

Luego de cargar el programa normalmente, aparece en pantalla el menú principal. Este menú controla todo el programa y la opción 1 pulsada, pone el computador en modo de carga de datos; entre los montos correspondientes al mes visualizado en pantalla, previa indicación del número de meses que desea graficar y el rubro o ítem a que las cifras corresponden. Dentro de la carga de datos, si responde con -1 a la pregunta de Monto?, producirá una detención momentánea que lo introduce en el modo Correcciones, aquí puede corregir los posibles errores de entrada de datos, no sólo los correspondientes al último mes entrado, sino realizar las correcciones pertinentes sobre cualquier mes entrado hasta este momento. Cuando finalicen las correcciones conteste que No desea seguir corrigiendo y el programa retornará el punto de carga de datos, donde fue suspendido, permitiendo continuar con la carga normal. Se puede acceder al modo correcciones en cualquier instante de la carga, tipeando simplemente -1. La otra opción visualizada es la que pone a cero todas las variables y comienza con la carga de datos nuevamente y desde cero. Esto se logra tecleando -2. Una vez completada la carga de datos, retorna al menú principal. Elija alguna de las restantes opciones. La opción 2, le pondrá en pantalla los datos con los que cuenta la máquina en ese momento, aquí puede volver a ingresar al modo correcciones simplemente pulsando C.

Si desea obtener una copia impresa de esta página pulse I, finalmente para retornar al menú pulse M. Las opciones 3,4,5 del menú ppal. realiza los tres tipos de gráficos disponibles: PIE CHART, PLANO, BARRAS. En cada página obtendrá un resumen de los datos que generan ese gráfico, ítem a qué pertenece, etc.

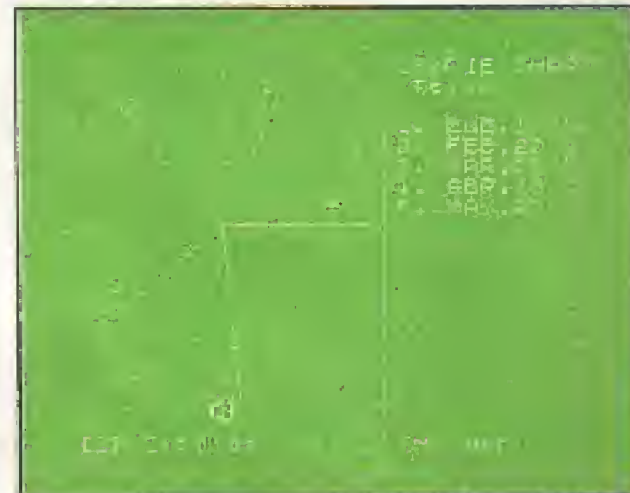
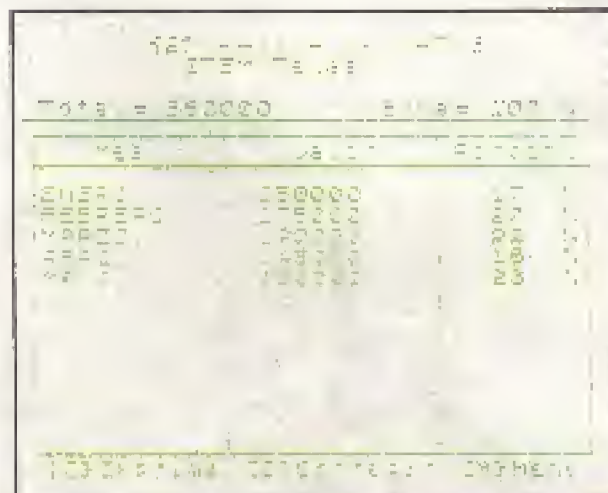
Como siempre la opción de impresión se logra pulsando I, para retornar al menú pulse M.

La opción 6 dispone el traspaso de información a cinta o desde cinta. puede grabar solo los datos, es decir pasar a cinta las matrices de datos solamente para poder recuperarlas luego con el programa ya cargado. Supongamos p.ej. que en una cinta de cassette, el programa se graba al comienzo y luego sólo los datos de distintos ítems, de esta forma el tiempo de carga entre datos es menor que teniendo que cargar el programa entero con sus datos correspondientes.

La opción siguiente permite grabar en cinta SOLO el programa, prescindiendo de los datos. Luego, por supuesto la opción de cargar solo datos, las posibilidades de reiniciar (puesta a cero) y salida (stop). en la opción de grabar solo datos deberá indicarle a la máquina bajo qué nombre debe grabar los datos que están en memoria. Como consideración final, debe tener en cuenta que las cifras y porcentajes acumulados y parciales se realizan con la parte entera de funciones por lo que es posible esperar diferencias de menor grado y redondeos a entero más próximo,

pero estos pequeños errores no alteran la precisión general, tanto en pantalla como en interpolaciones desde el papel de impresora. Siempre, y bajo todos los puntos del programa, se mantienen las escalas reales. Los gráficos son acumulativos marcando el 100% en el último período comenzando desde cero (0) en el primero, pero, al mantenerse las escalas, pueden hacerse estimaciones relativas entre porcentajes y montos sin que se pierda la precisión estimada. Software creado para ZX-Spectrum.

Hugo Daniel Busso.
1985



```

20 REM 0 FOR Hugo Busso
1  RUN MENU:DA=3 50:100
3  RUN CORRECCIONES:150:320
5  RUN GRAFICOS:200:2100 3020
6  RUN TO 50
7  RUN TO 10
8  RUN TO 11
9  RUN TO 12
10  RUN TO 13
11  RUN TO 14
12  RUN TO 15
13  RUN TO 16
14  RUN TO 17
15  RUN TO 18
16  RUN TO 19
17  RUN TO 20
18  RUN TO 21
19  RUN TO 22
20  RUN TO 23
21  RUN TO 24
22  RUN TO 25
23  RUN TO 26
24  RUN TO 27
25  RUN TO 28
26  RUN TO 29
27  RUN TO 30
28  RUN TO 31
29  RUN TO 32
30  RUN TO 33
31  RUN TO 34
32  RUN TO 35
33  RUN TO 36
34  RUN TO 37
35  RUN TO 38
36  RUN TO 39
37  RUN TO 40
38  RUN TO 41
39  RUN TO 42
40  RUN TO 43
41  RUN TO 44
42  RUN TO 45
43  RUN TO 46
44  RUN TO 47
45  RUN TO 48
46  RUN TO 49
47  RUN TO 50
48  RUN TO 51
49  RUN TO 52
50  RUN TO 53
51  RUN TO 54
52  RUN TO 55
53  RUN TO 56
54  RUN TO 57
55  RUN TO 58
56  RUN TO 59
57  RUN TO 60
58  RUN TO 61
59  RUN TO 62
60  RUN TO 63
61  RUN TO 64
62  RUN TO 65
63  RUN TO 66
64  RUN TO 67
65  RUN TO 68
66  RUN TO 69
67  RUN TO 70
68  RUN TO 71
69  RUN TO 72
70  RUN TO 73
71  RUN TO 74
72  RUN TO 75
73  RUN TO 76
74  RUN TO 77
75  RUN TO 78
76  RUN TO 79
77  RUN TO 80
78  RUN TO 81
79  RUN TO 82
80  RUN TO 83
81  RUN TO 84
82  RUN TO 85
83  RUN TO 86
84  RUN TO 87
85  RUN TO 88
86  RUN TO 89
87  RUN TO 90
88  RUN TO 91
89  RUN TO 92
90  RUN TO 93
91  RUN TO 94
92  RUN TO 95
93  RUN TO 96
94  RUN TO 97
95  RUN TO 98
96  RUN TO 99
97  RUN TO 100
98  RUN TO 101
99  RUN TO 102
100  RUN TO 103
101  RUN TO 104
102  RUN TO 105
103  RUN TO 106
104  RUN TO 107
105  RUN TO 108
106  RUN TO 109
107  RUN TO 110
108  RUN TO 111
109  RUN TO 112
110  RUN TO 113
111  RUN TO 114
112  RUN TO 115
113  RUN TO 116
114  RUN TO 117
115  RUN TO 118
116  RUN TO 119
117  RUN TO 120
118  RUN TO 121
119  RUN TO 122
120  RUN TO 123
121  RUN TO 124
122  RUN TO 125
123  RUN TO 126
124  RUN TO 127
125  RUN TO 128
126  RUN TO 129
127  RUN TO 130
128  RUN TO 131
129  RUN TO 132
130  RUN TO 133
131  RUN TO 134
132  RUN TO 135
133  RUN TO 136
134  RUN TO 137
135  RUN TO 138
136  RUN TO 139
137  RUN TO 140
138  RUN TO 141
139  RUN TO 142
140  RUN TO 143
141  RUN TO 144
142  RUN TO 145
143  RUN TO 146
144  RUN TO 147
145  RUN TO 148
146  RUN TO 149
147  RUN TO 150
148  RUN TO 151
149  RUN TO 152
150  RUN TO 153
151  RUN TO 154
152  RUN TO 155
153  RUN TO 156
154  RUN TO 157
155  RUN TO 158
156  RUN TO 159
157  RUN TO 160
158  RUN TO 161
159  RUN TO 162
160  RUN TO 163
161  RUN TO 164
162  RUN TO 165
163  RUN TO 166
164  RUN TO 167
165  RUN TO 168
166  RUN TO 169
167  RUN TO 170
168  RUN TO 171
169  RUN TO 172
170  RUN TO 173
171  RUN TO 174
172  RUN TO 175
173  RUN TO 176
174  RUN TO 177
175  RUN TO 178
176  RUN TO 179
177  RUN TO 180
178  RUN TO 181
179  RUN TO 182
180  RUN TO 183
181  RUN TO 184
182  RUN TO 185
183  RUN TO 186
184  RUN TO 187
185  RUN TO 188
186  RUN TO 189
187  RUN TO 190
188  RUN TO 191
189  RUN TO 192
190  RUN TO 193
191  RUN TO 194
192  RUN TO 195
193  RUN TO 196
194  RUN TO 197
195  RUN TO 198
196  RUN TO 199
197  RUN TO 200
198  RUN TO 201
199  RUN TO 202
200  RUN TO 203
201  RUN TO 204
202  RUN TO 205
203  RUN TO 206
204  RUN TO 207
205  RUN TO 208
206  RUN TO 209
207  RUN TO 210
208  RUN TO 211
209  RUN TO 212
210  RUN TO 213
211  RUN TO 214
212  RUN TO 215
213  RUN TO 216
214  RUN TO 217
215  RUN TO 218
216  RUN TO 219
217  RUN TO 220
218  RUN TO 221
219  RUN TO 222
220  RUN TO 223
221  RUN TO 224
222  RUN TO 225
223  RUN TO 226
224  RUN TO 227
225  RUN TO 228
226  RUN TO 229
227  RUN TO 230
228  RUN TO 231
229  RUN TO 232
230  RUN TO 233
231  RUN TO 234
232  RUN TO 235
233  RUN TO 236
234  RUN TO 237
235  RUN TO 238
236  RUN TO 239
237  RUN TO 240
238  RUN TO 241
239  RUN TO 242
240  RUN TO 243
241  RUN TO 244
242  RUN TO 245
243  RUN TO 246
244  RUN TO 247
245  RUN TO 248
246  RUN TO 249
247  RUN TO 250
248  RUN TO 251
249  RUN TO 252
250  RUN TO 253
251  RUN TO 254
252  RUN TO 255
253  RUN TO 256
254  RUN TO 257
255  RUN TO 258
256  RUN TO 259
257  RUN TO 260
258  RUN TO 261
259  RUN TO 262
260  RUN TO 263
261  RUN TO 264
262  RUN TO 265
263  RUN TO 266
264  RUN TO 267
265  RUN TO 268
266  RUN TO 269
267  RUN TO 270
268  RUN TO 271
269  RUN TO 272
270  RUN TO 273
271  RUN TO 274
272  RUN TO 275
273  RUN TO 276
274  RUN TO 277
275  RUN TO 278
276  RUN TO 279
277  RUN TO 280
278  RUN TO 281
279  RUN TO 282
280  RUN TO 283
281  RUN TO 284
282  RUN TO 285
283  RUN TO 286
284  RUN TO 287
285  RUN TO 288
286  RUN TO 289
287  RUN TO 290
288  RUN TO 291
289  RUN TO 292
290  RUN TO 293
291  RUN TO 294
292  RUN TO 295
293  RUN TO 296
294  RUN TO 297
295  RUN TO 298
296  RUN TO 299
297  RUN TO 300
298  RUN TO 301
299  RUN TO 302
300  RUN TO 303
301  RUN TO 304
302  RUN TO 305
303  RUN TO 306
304  RUN TO 307
305  RUN TO 308
306  RUN TO 309
307  RUN TO 310
308  RUN TO 311
309  RUN TO 312
310  RUN TO 313
311  RUN TO 314
312  RUN TO 315
313  RUN TO 316
314  RUN TO 317
315  RUN TO 318
316  RUN TO 319
317  RUN TO 320
318  RUN TO 321
319  RUN TO 322
320  RUN TO 323
321  RUN TO 324
322  RUN TO 325
323  RUN TO 326
324  RUN TO 327
325  RUN TO 328
326  RUN TO 329
327  RUN TO 330
328  RUN TO 331
329  RUN TO 332
330  RUN TO 333
331  RUN TO 334
332  RUN TO 335
333  RUN TO 336
334  RUN TO 337
335  RUN TO 338
336  RUN TO 339
337  RUN TO 340
338  RUN TO 341
339  RUN TO 342
340  RUN TO 343
341  RUN TO 344
342  RUN TO 345
343  RUN TO 346
344  RUN TO 347
345  RUN TO 348
346  RUN TO 349
347  RUN TO 350
348  RUN TO 351
349  RUN TO 352
350  RUN TO 353
351  RUN TO 354
352  RUN TO 355
353  RUN TO 356
354  RUN TO 357
355  RUN TO 358
356  RUN TO 359
357  RUN TO 360
358  RUN TO 361
359  RUN TO 362
360  RUN TO 363
361  RUN TO 364
362  RUN TO 365
363  RUN TO 366
364  RUN TO 367
365  RUN TO 368
366  RUN TO 369
367  RUN TO 370
368  RUN TO 371
369  RUN TO 372
370  RUN TO 373
371  RUN TO 374
372  RUN TO 375
373  RUN TO 376
374  RUN TO 377
375  RUN TO 378
376  RUN TO 379
377  RUN TO 380
378  RUN TO 381
379  RUN TO 382
380  RUN TO 383
381  RUN TO 384
382  RUN TO 385
383  RUN TO 386
384  RUN TO 387
385  RUN TO 388
386  RUN TO 389
387  RUN TO 390
388  RUN TO 391
389  RUN TO 392
390  RUN TO 393
391  RUN TO 394
392  RUN TO 395
393  RUN TO 396
394  RUN TO 397
395  RUN TO 398
396  RUN TO 399
397  RUN TO 400
398  RUN TO 401
399  RUN TO 402
400  RUN TO 403
401  RUN TO 404
402  RUN TO 405
403  RUN TO 406
404  RUN TO 407
405  RUN TO 408
406  RUN TO 409
407  RUN TO 410
408  RUN TO 411
409  RUN TO 412
410  RUN TO 413
411  RUN TO 414
412  RUN TO 415
413  RUN TO 416
414  RUN TO 417
415  RUN TO 418
416  RUN TO 419
417  RUN TO 420
418  RUN TO 421
419  RUN TO 422
420  RUN TO 423
421  RUN TO 424
422  RUN TO 425
423  RUN TO 426
424  RUN TO 427
425  RUN TO 428
426  RUN TO 429
427  RUN TO 430
428  RUN TO 431
429  RUN TO 432
430  RUN TO 433
431  RUN TO 434
432  RUN TO 435
433  RUN TO 436
434  RUN TO 437
435  RUN TO 438
436  RUN TO 439
437  RUN TO 440
438  RUN TO 441
439  RUN TO 442
440  RUN TO 443
441  RUN TO 444
442  RUN TO 445
443  RUN TO 446
444  RUN TO 447
445  RUN TO 448
446  RUN TO 449
447  RUN TO 450
448  RUN TO 451
449  RUN TO 452
450  RUN TO 453
451  RUN TO 454
452  RUN TO 455
453  RUN TO 456
454  RUN TO 457
455  RUN TO 458
456  RUN TO 459
457  RUN TO 460
458  RUN TO 461
459  RUN TO 462
460  RUN TO 463
461  RUN TO 464
462  RUN TO 465
463  RUN TO 466
464  RUN TO 467
465  RUN TO 468
466  RUN TO 469
467  RUN TO 470
468  RUN TO 471
469  RUN TO 472
470  RUN TO 473
471  RUN TO 474
472  RUN TO 475
473  RUN TO 476
474  RUN TO 477
475  RUN TO 478
476  RUN TO 479
477  RUN TO 480
478  RUN TO 481
479  RUN TO 482
480  RUN TO 483
481  RUN TO 484
482  RUN TO 485
483  RUN TO 486
484  RUN TO 487
485  RUN TO 488
486  RUN TO 489
487  RUN TO 490
488  RUN TO 491
489  RUN TO 492
490  RUN TO 493
491  RUN TO 494
492  RUN TO 495
493  RUN TO 496
494  RUN TO 497
495  RUN TO 498
496  RUN TO 499
497  RUN TO 500
498  RUN TO 501
499  RUN TO 502
500  RUN TO 503
501  RUN TO 504
502  RUN TO 505
503  RUN TO 506
504  RUN TO 507
505  RUN TO 508
506  RUN TO 509
507  RUN TO 510
508  RUN TO 511
509  RUN TO 512
510  RUN TO 513
511  RUN TO 514
512  RUN TO 515
513  RUN TO 516
514  RUN TO 517
515  RUN TO 518
516  RUN TO 519
517  RUN TO 520
518  RUN TO 521
519  RUN TO 522
520  RUN TO 523
521  RUN TO 524
522  RUN TO 525
523  RUN TO 526
524  RUN TO 527
525  RUN TO 528
526  RUN TO 529
527  RUN TO 530
528  RUN TO 531
529  RUN TO 532
530  RUN TO 533
531  RUN TO 534
532  RUN TO 535
533  RUN TO 536
534  RUN TO 537
535  RUN TO 538
536  RUN TO 539
537  RUN TO 540
538  RUN TO 541
539  RUN TO 542
540  RUN TO 543
541  RUN TO 544
542  RUN TO 545
543  RUN TO 546
544  RUN TO 547
545  RUN TO 548
546  RUN TO 549
547  RUN TO 550
548  RUN TO 551
549  RUN TO 552
550  RUN TO 553
551  RUN TO 554
552  RUN TO 555
553  RUN TO 556
554  RUN TO 557
555  RUN TO 558
556  RUN TO 559
557  RUN TO 560
558  RUN TO 561
559  RUN TO 562
560  RUN TO 563
561  RUN TO 564
562  RUN TO 565
563  RUN TO 566
564  RUN TO 567
565  RUN TO 568
566  RUN TO 569
567  RUN TO 570
568  RUN TO 571
569  RUN TO 572
570  RUN TO 573
571  RUN TO 574
572  RUN TO 575
573  RUN TO 576
574  RUN TO 577
575  RUN TO 578
576  RUN TO 579
577  RUN TO 580
578  RUN TO 581
579  RUN TO 582
580  RUN TO 583
581  RUN TO 584
582  RUN TO 585
583  RUN TO 586
584  RUN TO 587
585  RUN TO 588
586  RUN TO 589
587  RUN TO 590
588  RUN TO 591
589  RUN TO 592
590  RUN TO 593
591  RUN TO 594
592  RUN TO 595
593  RUN TO 596
594  RUN TO 597
595  RUN TO 598
596  RUN TO 599
597  RUN TO 600
598  RUN TO 601
599  RUN TO 602
600  RUN TO 603
601  RUN TO 604
602  RUN TO 605
603  RUN TO 606
604  RUN TO 607
605  RUN TO 608
606  RUN TO 609
607  RUN TO 610
608  RUN TO 611
609  RUN TO 612
610  RUN TO 613
611  RUN TO 614
612  RUN TO 615
613  RUN TO 616
614  RUN TO 617
615  RUN TO 618
616  RUN TO 619
617  RUN TO 620
618  RUN TO 621
619  RUN TO 622
620  RUN TO 623
621  RUN TO 624
622  RUN TO 625
623  RUN TO 626
624  RUN TO 627
625  RUN TO 628
626  RUN TO 629
627  RUN TO 630
628  RUN TO 631
629  RUN TO 632
630  RUN TO 633
631  RUN TO 634
632  RUN TO 635
633  RUN TO 636
634  RUN TO 637
635  RUN TO 638
636  RUN TO 639
637  RUN TO 640
638  RUN TO 641
639  RUN TO 642
640  RUN TO 643
641  RUN TO 644
642  RUN TO 645
643  RUN TO 646
644  RUN TO 647
645  RUN TO 648
646  RUN TO 649
647  RUN TO 650
648  RUN TO 651
649  RUN TO 652
650  RUN TO 653
651  RUN TO 654
652  RUN TO 655
653  RUN TO 656
654  RUN TO 657
655  RUN TO 658
656  RUN TO 659
657  RUN TO 660
658  RUN TO 661
659  RUN TO 662
660  RUN TO 663
661  RUN TO 664
662  RUN TO 665
663  RUN TO 666
664  RUN TO 667
665  RUN TO 668
666  RUN TO 669
667  RUN TO 670
668  RUN TO 671
669  RUN TO 672
670  RUN TO 673
671  RUN TO 674
672  RUN TO 675
673  RUN TO 676
674  RUN TO 677
675  RUN TO 678
676  RUN TO 679
677  RUN TO 680
678  RUN TO 681
679  RUN TO 682
680  RUN TO 683
681  RUN TO 684
682  RUN TO 685
683  RUN TO 686
684  RUN TO 687
685  RUN TO 688
686  RUN TO 689
687  RUN TO 690
688  RUN TO 691
689  RUN TO 692
690  RUN TO 693
691  RUN TO 694
692  RUN TO 695
693  RUN TO 696
694  RUN TO 697
695  RUN TO 698
696  RUN TO 699
697  RUN TO 700
698  RUN TO 701
699  RUN TO 702
700  RUN TO 703
701  RUN TO 704
702  RUN TO 705
703  RUN TO 706
704  RUN TO 707
705  RUN TO 708
706  RUN TO 709
707  RUN TO 710
708  RUN TO 711
709  RUN TO 712
710  RUN TO 713
711  RUN TO 714
712  RUN TO 715
713  RUN TO 716
714  RUN TO 717
715  RUN TO 718
716  RUN TO 719
717  RUN TO 720
718  RUN TO 721
719  RUN TO 722
720  RUN TO 723
721  RUN TO 724
722  RUN TO 725
723  RUN TO 726
724  RUN TO 727
725  RUN TO 728
726  RUN TO 729
727  RUN TO 730
728  RUN TO 731
729  RUN TO 732
730  RUN TO 733
731  RUN TO 734
732  RUN TO 735
733  RUN TO 736
734  RUN TO 737
735  RUN TO 738
736  RUN TO 739
737  RUN TO 740
738  RUN TO 741
739  RUN TO 742
740  RUN TO 743
741  RUN TO 744
742  RUN TO 745
743  RUN TO 746
744  RUN TO 747
745  RUN TO 748
746  RUN TO 749
747  RUN TO 750
748  RUN TO 751
749  RUN TO 752
750  RUN TO 753
751  RUN TO 754
752  RUN TO 755
753  RUN TO 756
754  RUN TO 757
755  RUN TO 758
756  RUN TO 759
757  RUN TO 760
758  RUN TO 761
759  RUN TO 762
760  RUN TO 763
761  RUN TO 764
762  RUN TO 765
763  RUN TO 766
764  RUN TO 767
765  RUN TO 768
766  RUN TO 769
767  RUN TO 770
768  RUN TO 771
769  RUN TO 772
770  RUN TO 773
771  RUN TO 774
772  RUN TO 775
773  RUN TO 776
774  RUN TO 777
775  RUN TO 778
776  RUN TO 779
777  RUN TO 780
778  RUN TO 781
779  RUN TO 782
780  RUN TO 783
781  RUN TO 784
782  RUN TO 785
783  RUN TO 786
784  RUN TO 787
785  RUN TO 788
786  RUN TO 789
787  RUN TO 790
788  RUN TO 791
789  RUN TO 792
790  RUN TO 793
791  RUN TO 794
792  RUN TO 795
793  RUN TO 796
794  RUN TO 797
795  RUN TO 798
796  RUN TO 799
797  RUN TO 800
798  RUN TO 801
799  RUN TO 802
800  RUN TO 803
801  RUN TO 804
802  RUN TO 805
803  RUN TO 806
804  RUN TO 807
805  RUN TO 808
806  RUN TO 809
807  RUN TO 810
808  RUN TO 811
809  RUN TO 812
810  RUN TO 813
811  RUN TO 814
812  RUN TO 815
813  RUN TO 816
814  RUN TO 817
815  RUN TO 818
816  RUN TO 819
817  RUN TO 820
818  RUN TO 821
819  RUN TO 822
820  RUN TO 823
821  RUN TO 824
822  RUN TO 825
823  RUN TO 826
824  RUN TO 827
825  RUN TO 828
826  RUN TO 829
827  RUN TO 830
828  RUN TO 831
829  RUN TO 832
830  RUN TO 833
831  RUN TO 834
832  RUN TO 835
833  RUN TO 836
834  RUN TO 837
835  RUN TO 838
836  RUN TO 839
837  RUN TO 840
838  RUN TO 841
839  RUN TO 842
840  RUN TO 843
841  RUN TO 844
842  RUN TO 845
843  RUN TO 846
844  RUN TO 847
845  RUN TO 848
846  RUN TO 849
847  RUN TO 850
848  RUN TO 851
849  RUN TO 852
850  RUN TO 853
851  RUN TO 854
852  RUN TO 855
853  RUN TO 856
854  RUN TO 857
855  RUN TO 858
856  RUN TO 859
857  RUN TO 860
858  RUN TO 861
859  RUN TO 862
860  RUN TO 863
861  RUN TO 864
862  RUN TO 865
863  RUN TO 866
864  RUN TO 867
865  RUN TO 868
866  RUN TO 869
867  RUN TO 870
868  RUN TO 871
869  RUN TO 872
870  RUN TO 873
871  RUN TO 874
872  RUN TO 875
873  RUN TO 876
874  RUN TO 877
875  RUN TO 878
876  RUN TO 879
877  RUN TO 880
878  RUN TO 881
879  RUN TO 882
880  RUN TO 883
881  RUN TO 884
882  RUN TO 885
883  RUN TO 886
884  RUN TO 887
885  RUN TO 888
886  RUN TO 889
887  RUN TO 890
888  RUN TO 891
889  RUN TO 892
890  RUN TO 893
891  RUN TO 894
892  RUN TO 895
893  RUN TO 896
894  RUN TO 897
895  RUN TO 898
896  RUN TO 899
897  RUN TO 900
898  RUN TO 901
899  RUN TO 902
900  RUN TO 903
901  RUN TO 904
902  RUN TO 905
903  RUN TO 906
904  RUN TO 907
905  RUN TO 908
906  RUN TO 909
907  RUN TO 910
908  RUN TO 911
909  RUN TO 912
910  RUN TO 913
911  RUN TO 914
912  RUN TO 915
913  RUN TO 916
914  RUN TO 917
915  RUN TO 918
916  RUN TO 919
917  RUN TO 920
918  RUN TO 921
919  RUN TO 922
920  RUN TO 923
921  RUN TO 924
922  RUN TO 925
923  RUN TO 926
924  RUN TO 927
925  RUN TO 928
926  RUN TO 929
927  RUN TO 930
928  RUN TO 931
929  RUN TO 932
930  RUN TO 933
931  RUN TO 934
932  RUN TO 935
933  RUN TO 936
934  RUN TO 937
935  RUN TO 938
936  RUN TO 939
937  RUN TO 940
938  RUN TO 941
939  RUN TO 942
940  RUN TO 943
941  RUN TO 944
942  RUN TO 945
943  RUN TO 946
944  RUN TO 947
945  RUN TO 948
946  RUN TO 949
947  RUN TO 950
948  RUN TO 951
949  RUN TO 952
950  RUN TO 953
951  RUN TO 954
952  RUN TO 955
953  RUN TO 956
954  RUN TO 957
955  RUN TO 958
956  RUN TO 959
957  RUN TO 960
958  RUN TO 961
959  RUN TO 962
960  RUN TO 963
961  RUN TO 964
962  RUN TO 965
963  RUN TO 966
964  RUN TO 967
965  RUN TO 968
966  RUN TO 969
967  RUN TO 970
968  RUN TO 971
969  RUN TO 972
970  RUN TO 973
971  RUN TO 974
972  RUN TO 975
973  RUN TO 976
974  RUN TO 977
975  RUN TO 978
976  RUN TO 979
977  RUN TO 980
978  RUN TO 981
979  RUN TO 982
980  RUN TO 983
981  RUN TO 984
982  RUN TO 985
983  RUN TO 986
984  RUN TO 987
985  RUN TO 988
986  RUN TO 989
987  RUN TO 990
988  RUN TO 991
989  RUN TO 992
990  RUN TO 993
991  RUN TO 994
992  RUN TO 995
993  RUN TO 996
994  RUN TO 997
995  RUN TO 998
996  RUN TO 999
997  RUN TO 1000

```

```

37 NEXT n
38 INPUT "Alguna correccion?"
39 IF ts="SI" OR ts="s" THEN G
38 SUB 152
40 LET o=f(1): LET k=0: LET p=
0
41 FOR i=1 TO o: LET p=p+f(i)
NEXT i
42 FOR n=1 TO o
43 LET a(n)=INT(100*O/p(n))
44 LET k=k+a(n)
45 NEXT n
46 POKE 23609,100: BORDER 1: P
APER 7: INK 2: CLS
47 DATA "ENERO", "FEBRERO", "MAR
ZO", "ABRIL", "MAYO", "JUNIO", "JULI
O", "AGOSTO", "SEPTIEMBRE", "OCTUBR
E", "NOVIEMBRE", "DICIEMBRE"
48 PRINT AT 1,5: "GRAFICOS COME
RCIALES": PLOT 0,0: DRAW 255,0
DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0
-175: PLOT 0
```



```

69 LET q=CODE INKEY$
70 IF q<48 OR q>54 THEN GO TO 58
71 IF q=49 THEN GO TO 5
72 IF q=50 THEN GO TO 100
73 IF q=51 THEN GO TO 1000
74 IF q=52 THEN GO TO 2100
75 IF q=53 THEN GO TO 3000
76 IF q=54 THEN GO TO 3000
100 CLS
103 PRINT AT 0,7: "(2) PAGINA de DATOS", PAPER 1, INK 7, BRIGHT
1, AT 1,9: "ITEM: P$(1,1 TO 1)
104 PRINT AT 5,0:
105 PRINT TAB 4: "Mes": TAB 15: "U alor": TAB 24: "Percent": PLOT 0,1 43: DRAW 255,0
106 LET k=0
107 FOR n=1 TO 0: LET k=k+a(n)
NEXT n
109 PRINT AT 3,1: "Total: ",R,AT 3,20: "Suma: ",INT k, "%": PRINT AT 3,0:
110 RESTORE S1
111 FOR n=1 TO 0
115 READ S$
120 PRINT AT n+6,1:S$,AT n+6,13: U(n),AT n+6,25:INT a(n):TAB 30: %
130 NEXT n
133 PRINT AT 20,1: "(I) Imprime": AT 20,12: "(C) Corregir": AT 20,24: "(M) Menu"
134 PLOT 0,17: DRAW 247,0: DRAW 0,120: DRAW -247,0: DRAW 0,-120: PLOT 252,125: DRAW -247,0: PLOT 0,137: DRAW 0,-120: PLOT 195,137: DRAW 0,-120
135 LET q=CODE INKEY$
136 IF q=105 AND q<99 AND q<109 THEN GO TO 135
137 IF q=109 THEN GO TO 50
138 IF q=105 THEN COPY
139 IF q=99 THEN GO SUB 300
140 GO TO 135
150 REM Correccion
151 INPUT "Corrige Rubro ? s/n": n$
152 IF n$="s" OR n$="S" THEN 1
INPUT "Nuevo Rubro ?" P$(1,1 TO 1)
GO TO 123
153 PRINT PAPER 1, INK 3, BRIGHT 1, AT 1,15:P$(1,1 TO 1) GO TO 2 00
155 INPUT "Codigo al mes de ?" n$
157 IF n$="enero" THEN LET x=1
158 IF n$="febrero" THEN LET x=2
159 IF n$="marzo" THEN LET x=3
160 IF n$="abril" THEN LET x=4
161 IF n$="mayo" THEN LET x=5
162 IF n$="junio" THEN LET x=6
163 IF n$="julio" THEN LET x=7
164 IF n$="agosto" THEN LET x=8
165 IF n$="septiembre" THEN LET x=9
166 IF n$="octubre" THEN LET x=10
167 IF n$="noviembre" THEN LET x=11
168 IF n$="diciembre" THEN LET x=12
169 PRINT PAPER 5, OVER 1, INK 9, AT x+4,4
170 INPUT "Confirme correccion: s/n" n$
171 IF n$="no" OR n$="N" THEN GO 0 TO 176
172 IF n$="si" OR n$="S" THEN GO 0 TO 173
173 LET R=INT (R-U(x)): LET y=k-a(x): INPUT "Nuevo monto ?": J(x)
174 LET R=(R+J(x)): FOR h=1 TO 0: LET a(h)=INT (100+J(h))/R: LET k=INT (y+a(h)): NEXT h: GO TO 176
176 PRINT PAPER 7, OVER 2, AT x+4,2:
179 PRINT PAPER 7, INK 9, AT x+4,18: J(x)
200 INPUT "Alguna otra correccion? s/n": n$
201 IF n$="no" OR n$="N" THEN RETURN
203 IF n$="si" OR n$="S" THEN GO 0 TO 155
300 REM CORRECCION PAGINA 1
310 PAPER 7: BORDER 1: CLS
313 PLOT 0,155: DRAW 255,0: PRINT AT 3,1: "(1) Corregir": AT 3,22: "(2) INICIA": PLOT 0,140: DRAW 255,0
314 PRINT AT 0,7: "(1) ENTRADA de DATOS", PAPER 1, INK 9, AT 1,10: "ITEM: BRIGHT 1, P$(1,1 TO 1)
323 RESTORE S1
324 FOR n=1 TO 0
325 READ S$
335 PRINT AT n+4,4:S$,AT n+4,13: U(n)
336 NEXT n
339 GO SUB 150
340 GO TO 100
1000 BORDER 4: PAPER 4: CLS
1004 PRINT AT 1,20: "(3) PIE CHART": PAPER 4: BRIGHT 1, AT 2,21:P$(1,1 TO 1)
1005 LET k=0
1010 LET z=PI/50
1015 FOR j=0 TO 2*PI STEP z
1017 LET x=70*COB (k*z): LET y=70*SB (k*z)
1018 NEXT j
1020 FOR i=1 TO 0
1030 LET k=a(j)+k
1040 LET x=70*COB (k*z): LET y=70*SB (k*z)
1055 PLOT 78+x,100+y: DRAW -x,-y
1080 LET x1=(x/10): LET y1=(y/10)
1090 PRINT AT (8-y1): (9+x1)
1095 NEXT j
2000 RESTORE S1
2001 FOR j=1 TO 0
2002 READ S$
2006 PRINT AT j+3,20: J(j): AT j+3,23: S$ TO 31: AT j+3,27: INT a(j): TAB 30: "%"
2010 NEXT j
2020 PLOT 255,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
2021 PLOT 155,175: DRAW 0,-175: PLOT 255,175: DRAW 0,-175: DRAW -255,0
2025 PRINT AT 30,1: "(II) Imprime": AT 20,28: "(M) Menu"
2030 LET q=CODE INKEY$
2040 IF q<105 AND q<109 THEN GO 0 TO 2030
2045 IF q=109 THEN GO TO 50
2046 IF q=105 THEN COPY
2050 GO TO 2030
2100 BORDER 2: PAPER 4: INK 7: CLS
2105 PRINT AT 15,9: "(4) GRAFICO R LIND": AT 15,10: PAPER 1: BRIGHT 1: INK 9: ITEM: P$(1,1 TO 1)
2200 PLOT 40,70: DRAW 205,0: PLOT 40,73: DRAW 0,103
2210 PLOT 40,70
2220 FOR j=1 TO 0
2230 DRAW INT (200/a(j))
2240 NEXT j
2250 LET k=0
2260 FOR j=1 TO 0
2270 LET k=k+a(j)
2275 PLOT 40,INT (k+70): DRAW INT (200/a(j)): DRAW 0,INT (-k)
2280 NEXT j
2283 RESTORE S1
2285 FOR j=1 TO 0
2286 READ S$
2290 PRINT AT j+4,14+J(j)*203/a(j): S$(j TO 1)
2295 NEXT j
2300 PRINT AT 0,1: "100": AT 6,2: "50": AT 12,2: "20": AT 18,2: "10": AT 24,2: "5"
4,2: "AT 12,4:"
2310 PLOT 2,0: DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
2315 PLOT 0,38: DRAW 255,0
2320 PRINT AT 18,2: "Total: ",R,AT 18,16: "Periodo: ",0
2330 PRINT AT 20,2: "(I) Imprime": AT 20,18: "(M) Menu"
2340 LET q=CODE INKEY$
2350 IF q<105 AND q<109 THEN GO 0 TO 2340
2355 IF q=109 THEN GO TO 50
2360 IF q=105 THEN COPY
2365 GO TO 2340
3000 BORDER 5: PAPER 5: INK 0: CLS
3010 PRINT AT 2,7: "(5) GRAFICO de BARRAS": AT 1,10: PAPER 5: BRIGHT 1: ITEM: P$(1,1 TO 1)
3020 PLOT 40,50: DRAW 200,0: PLOT 40,50: DRAW 0,95
3025 LET i=INT (200/a(j)): LET e=INT (i/4): LET k=0
3027 RESTORE S1
3030 FOR j=1 TO 0: LET k=k+a(j)
3031 READ S$
3040 PLOT 40+e,50: DRAW 0,a(j): DRAW INT (i/4): 0: DRAW 0,-a(j)
3045 LET e=e+1
3046 PRINT AT 15: (3+i)*200/a(j)/8,1): S$(j TO 1)
3047 PRINT AT 3,1: "100": AT 9,2: "50": AT 15,2: "20": AT 21,2: "10"
3050 NEXT j
3070 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175: PLOT 255,155: DRAW -255,0
3075 PLOT 0,38: DRAW 255,0
3080 PRINT AT 18,2: "Total: ",R,AT 18,16: "Periodo: ",0
3085 PRINT AT 20,2: "(I) Imprime": AT 20,18: "(M) Menu"
3090 LET q=CODE INKEY$
3095 IF q<105 AND q<109 THEN GO 0 TO 3090
3100 IF q=109 THEN GO TO 50
3110 IF q=105 THEN COPY
3120 GO TO 3090
6000 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS
6010 PRINT AT 1,9: "(6) GRABACION": PLOT 0,150: DRAW 255,0: PLOT 2 55,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175: DRAW 255,0: DRAW 0,-175
6020 PRINT AT 3,7: "(I) Graba solo Datos": AT 7,7: "(M) Graba Program": AT 9,7: "(3) Graba solo Datos": AT 11,7: "(4) Menu": AT 13,7: "(5) Reinicia": AT 15,7: "(6) Salir"
6030 PLOT 50,44: DRAW 170,2: DRAW 9,95: DRAW -170,2: DRAW 0,-95
6035 PRINT AT 19,1: "ELIJA OPCION": FOR t=0 TO 0 STEP -1: PLOT 0 OVER 2: INK 1: PAPER 7: 68,1+15: 0: DRAW OVER 1: INK 2,95,0: NEXT t
6035 LET q=CODE INKEY$
6040 IF q<49 AND q<50 AND q<53 AND q<51 AND q<52 AND q<54 THEN GO TO 6030
6045 IF q=49 THEN GO TO 9000
6050 IF q=50 THEN GO TO 9500
6055 IF q=51 THEN GO TO 9600
6060 IF q=52 THEN GO TO 50
6065 IF q=53 THEN RUN
6070 IF q=54 THEN STOP
9000 INPUT "Nombre de este archi vo ?": n$: SAVE n$ DATA 3(1): SAVE n$ DATA 3(1): SAVE n$ DATA P$(1): SAVE n$ DATA (1)
9001 GO TO 50
9500 CLEAR
9501 SAVE "graficos" LINE 9502
9502 RUN 1
9503 LOAD "DATA 3(1)" LOAD "C ATA 3(1)" LOAD "DATA P$(1)" LOAD "DATA (1)"
9505 GO TO 43

```

CONCURSO TRIMESTRAL

1er PREMIO: Una Computadora SPECTRUM

2do premio: Una mesa Epicom especial

Cierre de recepción de los trabajos: 20-6-85

CONDICIONES PARA PARTICIPAR EN EL CERTAMEN

1: Los programas deberán ser originales e inéditos, pudiendo cubrir todas las áreas: educativos y de cálculo, uso comercial, personal y utilitarios para programación, hasta 64K. 2: El criterio de elección se basará en: originalidad de la idea, método de programación, gráficos, y ahorro de memoria. 3: Se enviarán a K-64 grabados en un cassette y acompañados por el listado, y hoja explicativa de la utilidad y manejo del programa. 4: Puede remitirse más de un programa por cassette, en lo posible grabados dos veces, para mayor seguridad. 5: El concurso K-64 se realizará trimestralmente. El cierre de la recepción de los trabajos será el 20-6-85. 6: K-64 se reserva el derecho de publicación de los programas enviados, (como asimismo de la devolución del material recibido).



¿QUE MARCA ELIJO?

Los felicito por su hermosa revista, la cual espero mejore (si cabe) en los próximos números. Les auguro el mayor de los éxitos en este maravilloso campo, en el cual son pioneros en Argentina, que es la informática por medios gráficos. Afortunadamente estoy en vísperas de adquirir un computador, pero choco con los problemas de la elección. Yo quiero una máquina que disponga de 64 K libres para el usuario y gran capacidad para conectar periféricos. Tengo como alternativas más factibles el modelo Ti 99/4A de Texas Instruments y el Tk 2000 de Microdigital. El Ti 99/4A no cubre mis exigencias de memoria y también su precio es mayor al de Tk 2000. Este último sí cubre los 64 K de RAM. Quisiera pedirles que me informen cuál es de estos dos el mejor, cuáles son las virtudes y defectos (Pro y Contras) de ambas máquinas. Además les pregunto que otro computador puedo conseguir aquí en la Argentina que cubra mis exigencias, y cuál es el precio de las expansiones para la Ti 99/4A.

Saul A. Jimenez
La Banda Sgo. del Estero

En esta sección atendemos todas aquellas consultas y sugerencias que nuestros lectores deseen realizar. Para ello sólo debe dirigirse a esta redacción, sección "Consultas".

K-64.

Es muy difícil recomendar exactamente qué marca de computador es el más adecuado para cada caso en particular. La TK 2000 de momento sólo permite la utilización de una impresora profesional y un JOYSTICK. El drive de diskette está discontinuado en la entrega.

Por otro lado, la TI 99/4A es un modelo ya un poco anticuado. La Commodore 64, parece ser una buena alternativa, siempre y cuando se consigan los periféricos, que se fabrican en Estados Unidos o los que se hagan aquí por Drean o por particulares. Además, para aumentar la indecisión, sabrás que Microdigital ha anunciado nuevos modelos, clones de la ZX Spectrum y de la TRS 80, que también son excelentes máquinas.

Hoy en día, no existen computadoras malas o buenas, sino computadoras más o menos versátiles, más o menos complejas y más o menos caras.

Tal vez en lo que hay que fijarse antes de comprar,

es en quién es el que las importa y garantiza, y qué respaldo te ofrece después de la compra. La decisión es tuya! y Gracias por los buenos augurios.

SUGERENCIAS Y PREGUNTAS

Les hago llegar mis más sinceras felicitaciones por este emprendimiento, que tanta falta hace entre la ya gran cantidad de usuarios de micros en el País.

Además quisiera hacerles algunas sugerencias y consultas:

* La primera sugerencia es que publiquen en sus páginas, además de programas completos, rutinas y específicas para distintos tipos de programas. P. Ej. rutinas para confección de menús, para presentaciones en pantalla, etc. Esto ayudará a que, aprovechando esas "ayudas", los lectores puedan escribir más y mejores programas.

* Me gustaría que dieran más espacio a programas o rutinas de gestión (que es el tipo que más me interesa), que puedan llevarse con micros.

* Suministren más información sobre periféricos disponibles en el país para las distintas marcas, ya que, sobre todo en el interior del país, estamos "perdidos" con respecto a eso.

En cuanto a las consultas:

1) En mi TS 2068 incluyo una instrucción del tipo: 100 SAVE "nombre" LINE 1: VERIFY "nombre", y al ejecutarla y proceder a la verificación me da un mensaje de error. En cambio si lo hago en comando directo SAVE "nombre" y luego VERIFY "", me da el OK, O correspondiente. ¿Por qué?
2) Estoy interesado en adquirir una TK-2000 (porque me interesan trabajos de gestión para mi negocio de mueblería, artículos para el hogar y la 2068 no dispone de diskette o similar para almacenamiento rápido de datos), con unidad de diskette e impresora (alrededor de \$ 600.000.-) y quisiera saber vuestra opinión imparcial (a diferencia de la del vendedor) con respecto a esta máquina. Asimismo los demás periféricos que están disponibles en el mercado, para la TK-2000. Por el momento es todo. Dentro de unos días voy a enviarles un programa para participar de nuestro concurso.

Carlos Emilio Silva
Gral. San Martín -
CHACO

SORTEO MENSUAL

Entre todos los que nos envíen el cupón K 64 que figura en esta página y también se puede retirar en nuestras oficinas, Cerrito 1320, piso 1º, Capital, en Epi, Suipacha 946, piso 1º, Capital, en Personal Computer, Calle 8 N° 763, local 13, La Plata, en Supermicro, Av. Pte. R.S. Peña 950, Capital, y en otros distribuidores de Capital y Gran Buenos Aires, se sorteará mensualmente:

- 40 cassettes conteniendo juegos — a elección — para la computadora TI 99/4A, producidos por Epi.
- 10 becas para un curso de programación en el lenguaje Basic, realizados por Epi.

Envíe el cupón a nombre de Sorteo K64, a Cerrito 1320, piso 1º, (1010) Capital Federal.

SORTEO MENSUAL K64

Nombre y apellido:

Edad: Ocupación:

¿Tiene computadora? Marca:

Dirección: Localidad:

Cod. Postal: T.E.:

K64

Agradecemos mucho sus deseos y sugerencias. Algunas de ellas, como verá, ya estaban programadas y comenzaron a aparecer desde el número anterior, de las otras ya tomamos nota y trataremos de ir publicándolas.

Respecto de los periféricos disponibles para TS 2068, sabemos que existen varios usuarios que las realizan pero que no las comercializan aún al gran público. Nosotros desde aquí, queremos animarlos a que se hagan conocer por nuestro medio, ya que hay muchos usuarios con sus mismas inquietudes y necesidades.

De su primer consulta, pensamos que se trata de otro "BUG" de la TS 2068. Lo intentamos con una ZX Spectrum y funcionó sin problemas, inclusive usando Microdrive.

De la TK 2000, esperamos próximamente disponer de un equipo completo de sus fabricantes, ARVOC SAICFI, para realizar una prueba exhaustiva de laboratorio que publicaremos. Por ahora, todo lo que podemos decir es que se trata de un equipo bien construido, semejante al Apple. La compatibilidad con esa marca es muy relativa, pero ya existen algunos

programas de gestión en diskette, que los provee la misma firma (aunque en portugués). Solo puede conectarse un drive de diskette, que si bien no es una gran limitación, no permite mucha flexibilidad para uso intensivo; además la capacidad de 140 KB es la habitual para ese tipo de máquinas. (Las PC de Televideo ó IBM, por ejemplo, poseen dos drives de 500 KB cada una). La interfase necesaria para el drive, se conecta en un costado de la máquina, con riesgo de golpes o "falsos contactos", que podrían llegar a "colgar" la máquina en plena operación.

Como punto a favor, hay que destacar el excelente teclado, construcción robusta, salida para monitor, buen sonido, color y alta resolución gráfica. Accesorios disponibles son: JOYSTICK, IMPRESORA y MONITOR. Esperamos haberle ayudado y aguardamos su colaboración para el concurso.

FRECUENCIA

Quisiera consultarles, por un pequeño problema, de una Time Sinclair 1000 (importada). Con respecto a una CZ1000 nacional el inconveniente es el siguiente: la importada no alcanza el total de la pantalla del T.V. (Blanco y

Negro) y no entra en frecuencia vertical (sincronismo) en T.V. color automático (Philips 14"). Mientras que en la nacional no tiene ese problema ¿Cuál es el inconveniente y la solución para resolverlo?

También deseo saber si existe algún comercio especializado para la compra de financiación (o en círculos cerrados) de la ZX Spectrum.

Adolfo L. de Arriba
Pergamino

K64

Gracias por sus buenos deseos. Respecto a ese problema de la TS 1000 importada, se debe a la diferencia que existe entre la frecuencia vertical usada en Estados Unidos y la nuestra.

Como es un caso muy general y le ocurre a muchos usuarios, hemos decidido incluir en este número, un artículo donde explicamos en detalle una sencilla "operación" para remediarlo.

No conocemos comercios que realicen aún círculos cerrados de ahorro para la compra de computadoras.

ADAPTAR PROGRAMA

Deseo saber si el programa de PACMAN de la revista N° 1 se puede modificar para funcionar en

una CZ 1000 de 16K. De ser posible, podrían Ustedes dar a conocer dichas modificaciones?

Marcela Gioda
Rio Cuarto-Córdoba

K64

Marcelo, la CZ 1000 no posee varios comandos del BASIC de la ZX Spectrum, lo que hace que sea muy difícil, o a veces imposible, adaptar un programa de una máquina más compleja a otra más sencilla. Lo que por lo general si se puede es al revés; adaptar un programa de CZ 1000 para otra máquina más grande. En este caso en particular, el PACMAN, lo que no puede hacer la CZ 1000 son los "Gráficos Definibles por el Usuario"; si bien se podrían reemplazar por los que tiene la CZ 1000, sería muy trabajoso. Pero como se trata de un juego muy pedido, en un próximo número publicaremos una versión para la CZ 1000 y similares.

BOLSA DE USADOS

Cassette Timex Sinclair 2068: \$a 5.000. 15 juegos (Pinball, Frogger, etc.).
Eduardo A. d'Empaire.
Tel.: 71-4797



SOLICITUD DE SUSCRIPCION

Deseo suscribirme a K64 por el periodo de 6 meses, desde el N° al para lo cual adjunto Cheque N° c/Hco. por la suma de \$a. 8000 a la orden de EDITORIAL PROEMI S.A.
N° 1 AGOTADO

NOMBRE Domicilio TE.

C.P. Localidad Ciudad Provincia

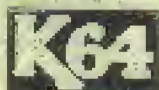
País Edad Computadora

Recorte esta ficha y envíela dentro de un sobre a:

K-64 Computación Para Todos

Cerrito 1320 - 1° Piso (1010) - Buenos Aires ARGENTINA.

Firma

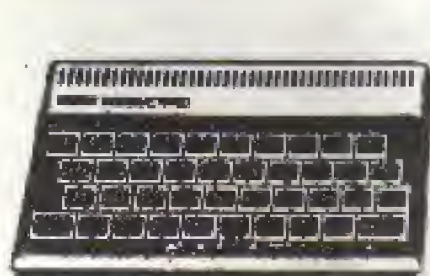


K64
obsequiará una calcomanía
a los suscriptores

¡Ud. no necesita la mejor computadora!

Porque la mejor computadora no puede solucionar el menor de sus problemas sin el SOFTWARE adecuado.

Para todas las necesidades, disponemos de la mejor biblioteca en SOFTWARE y del mejor equipo profesional en SISTEMAS. Plántenos su inquietud y estudiaremos cuál es el software que necesita. **RECIEN; LE OFRECEREMOS LA MEJOR COMPUTADORA...**



Distribuidor Autorizado

COMMODORE

SINCLAIR

MICRODIGITAL

TeleVideo Systems, Inc.

PERSONAL COMPUTER CLUB ARGENTINO

El mejor club para usuarios de las más populares computadoras en nuestro país. Muchos beneficios y ventajas para sus socios; boletín del club, descuentos, ofertas especiales, sorteos y mucho más.

Usuarios del interior bienvenidos!

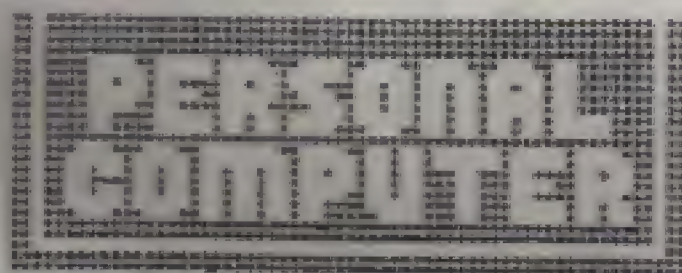
Solicite mayor información al:
Personal Computer Club Argentino CC 538
(1900) La Plata, Argentina

ZX-FILTER

Indispensable para todo poseedor de TK 83/85, CZ 1000/1500.

- Elimina los problemas de carga de programas; filtra zumbidos, distorsiones y ruidos provenientes del grabador.
- Permite el encendido y apagado de la computadora por medio del interruptor incorporado.
- Posee salida auxiliar para realizar copias back up.
- Led indicador de nivel.
- Cassette patrón para calibración de azimuth, con instrucciones.

ZONAS DISPONIBLES PARA DISTRIBUIDORES.
PEDIDOS A: PERSONAL COMPUTER 46 # 998,
(1900) La Plata T.E.: 021-213441



46 N. 998 - 8 N. 763 L 13
TE. 213441 - LA PLATA

CZERWENY

computación para todos

Bernini & Valentini

